

土壌環境基礎調査基準点調査データベースの概要とデータ群の特徴

誌名	中央農業総合研究センター研究資料 =
ISSN	13471279
著者	草場, 敬 石岡, 巖
巻/号	8号
掲載ページ	p. 1-87
発行年月	2008年9月

土壌環境基礎調査基準点調査データベースの 概要とデータ群の特徴

Outline and Characteristics of the Dojo Kankyo Kisocho
kijunten chosa Data Base : data base of long-term changes in
soil properties and crops yields of arable field under different
nutrient managements in Japan

草場 敬^{*1} ・ 石岡 巖^{*2}
Takashi Kusaba^{*1} ・ Gen Ishioka^{*2}

目次

1. はじめに	2
2. 基準点調査とデータベースの概要	3
1) 基準点調査の概要	3
2) データベースの構築と概要	3
3. 入力されているデータの特徴	8
1) 各圃場の土壌の種類と連用年数	8
2) 作付体系	10
3) 各圃場の供試作物	11
4) 施用有機物	11
5) 作物による養分などの吸収特性および土壌物理性	11
4. おわりに	19
5. 文献	19
6. 付表	20
7. 基準点調査データベース検索システム使用マニュアル	39

平成19年2月28日受付 平成20年6月24日受理

^{*1} 現 九州沖縄農業研究センター

^{*2} 資源循環・溶脱低減研究チーム

1. はじめに

土壌は作物生産の基盤だけでなく、物質循環や環境保全などにおいても重要な機能を持っている。土壌特性は気候や母材など自然環境だけでなく、土地利用や土壌管理また肥培管理など人為環境によって大きな影響を受ける。また、物質循環などの機能も人為的な諸要因によって複雑な変化・様相を呈す。そのため、複数の処理区を設置し、処理区毎に長期にわたって同一の土壌管理・肥培管理が実施されてきた連用圃場試験は、圃場管理の作物生産性や土壌特性への影響解析にとって有効な手段となっている。長期連用圃場試験は公立試験研究機関などで数多く実施され、肥培管理の土壌理化学性への影響などに関する報告書などが公表されたものの^{(2)・(3)}、通常は単一地点^{例えば(10)・(12)}もしくは同一地域での圃場⁽⁶⁾を解析対象とするものであった。一方、全国を対象として実施された長期連用圃場試験には、1979～1998年度の土壌環境基礎調査基準点調査一般調査(以下、基準点調査)およびそれに先だち1975～1978年度に実施された地力実態調査がある。これらの調査は、有機物施用などによる土壌生産力の変化を定量的に明らかにし、科学的・計画的な地力増進対策の推進を目的に、全国の公立試験研究機関において土壌環境基礎調査事業の一環として行われた⁽⁹⁾。本調査では、都道府県毎に、その地域の農用地を代表する土壌に、肥培管理や作付体系を異にした調査圃場が設置され、土壌理化学性や作物収量が1作ごとに調査されている。本調査結果を用いて全国を対象とした解析には、基準点調査中間とりまとめ⁽⁷⁾や全国を対象とした土壌炭素の変動解析⁽⁵⁾などごくわずかしかなない。

基準点調査中間とりまとめ⁽⁷⁾では、土壌理化学性や作物収量などの変化が土壌群や土壌管理との関係から解析されているものの、調査開始時から7～8年連用時までを解析対象とし、かつ解析結果を土壌タイプ毎などでの指数で表したため、約20年間の調査期間全般にわたる長期変動や絶対変化などが明確になっていない。また、土壌炭素の変動解析では、変動に対する土壌タイプや有機物の施用量の影響などが論じられているものの、機関によってデータフォームや肥培管理の定義が異なるなどの理由から、有機物の種類や経年変化などは十分解析されていない。さらに、基準点中間とりまとめの際、dBaseⅢによるデータベース化⁽⁸⁾がなされたものの、電子技術が未発達なため印刷物によるデータ集であったことや、行政報告書のため頒布先が限られていたことなどから十分に活用、普及したとは言い難い。さらに1997年度に調査は終了したにもかかわらず、前述したように機関によってデータフォームが異なることや、データ数が膨大なことなどから、全国を対象とした解析はもとよりデータベース化もなされていない。そこで、著者らは、基準点調査およびそれに先だって実施された地力実態調査結果を対象に、データの散逸を防止し効率的な解析を行うため、農林水産省生産局によって収集されたデータをもとに解析が可能な同一フォームによるデータベースを作成した。さらに、主として畑圃場における作物による養分などの吸収特性および土壌物理性のデータを追加するとともに、データを効率的に検索・抽出するシステムを構築した。ここでは、基準点調査の概要を紹介するとともに、構築した基準点調査データベースの内容と特徴について報告する。

2. 基準点調査とデータベースの概要

1) 基準点調査の概要

基準点調査では全国各都道府県の代表的な土壤の水田および畑・樹園地(以下畑とする)に調査地点を設け、水田では夏作は水稻、冬作は調査地点周辺の慣行作付法を適用し、また、畑では調査地点周辺の慣行作付体系を参考に作物が選択され栽培された。原則として調査区の配置、品種、栽培法は固定されている。圃場規模は10a以上、これを有機物の種類、施用量、輪作体系など土壤に及ぼす影響を勘案し、一調査区0.5a以上2連性で実施している。通常、窒素無施用区、化学肥料単用区、有機質資材施用区(化学肥料に有機質資材を上乗せ施用した処理区)、総合改善区(化学肥料と有機質資材以外に当該圃場の実態を考慮して土壤改良資材を施用したり深耕などを施した処理区)が設置されている。化学肥料単用区では化学肥料を、有機質資材施用区では化学肥料以外に原則として、水田圃場では稲わら500kg/10aもしくは堆肥1000kg/10aが、畑圃場では概ね1作当たり堆肥1500kg/10aを施用することとなっている。データベース化したデータは1979年より1998年に実施された基準点調査が中心になっているものの、1975年より開始された地力実態調査より引き継がれたものも若干存在する。

事業にて指定された調査項目は、当該圃場近辺の気象、調査開始時および終了時の土壤断面調査、土壤理化学性、かんがい用水の用水量と化学性、施用有機物の化学性、作物体の養分含有率、作物の生育状況、病虫害および気象災害の発生状況である。

2) データベースの構築と概要

本データベースに格納されている水田122地点、畑116地点の圃場の概要を付表1、付表2に、また、調査項目を表1に示す。本データベースの基となった農林水産省農蚕園芸局農産課(現生産局農産振興課)により収集された基準点調査結果は事業にて指定された調査項目の一部しか含んでいないこと、また、データの欠損や位取りの誤りなど異常値が存在すること、処理区や作付体系を示す語句の名称や様式が不統一であることなど、基本データ集として欠点を有していた。しかし、本結果が多数の実施機関より既に収集されたデータ集であること、また、電子化されたファイルよりなることなどデータベース構築には極めて好都合な点を有していた。そこで、これを基にデータベースの基本フレームを作成し、その後、項目やデータを随時追加・修正することとした。

データベース化に際し、再区分や再定義の必要性を検討した。その結果、地目分類、作物類型、施用有機物種類および残さ処理法の区分については特に問題が認められないこと、また、情報不足のため再区分が困難なことなどの理由により農林水産省生産局の収集した調査結果を踏襲した(表2、3)。一方、作付体系や処理区は実施機関によって不統一であったため、再定義化を行った。これまで4つに区分されていた作付体系を、表4に示すように作付回数や作付パターンなどにより10区分に分類した。また、処理区のカテゴリを化学肥料の施用条件や有機物の施用有無などにより処理区大分類、処理区細分類および処理区備考に再区分し、前者2分類をコード化しデータベースに追加した(旧処理区カテゴリもデータベースには格納されている)(表5)。と同時に、未分類であった土壤改良資材を資材投入の目的を踏まえて、表6のように区分した。次に、作物名や品種名のコード化と作期を追加し、作物からの検索を可能とした。さらに、中央農業総合研究センター(旧)土壤肥料部が保有している土壤保全対策事業報告書より欠損データの補完や異常値の訂正を行った。

表 1. データベースに格納されている調査項目

調査地点		都道府県(試験場)名、圃場名、所在地、地目
圃場条件		地目、土壌群、土壌統群、土壌統、処理区、圃場反復
栽培・調査時期		調査期間、作付年次、作期、調査時期
作物・栽培条件		作物類型、作付体系、作物名、品種名、残さ処理
資材	化学肥料	施用量(窒素、りん、カリ)
	有機質資材	種類、名称、施用量、有機物中の成分量(窒素、りん、カリ)
	土壌改良資材	名称、施用量、成分量(ケイ酸、りん、カリ)
調査項目	土壌断面 (試験開始時のみ)	層厚、れき(含量、大きさ、風化の程度)、有機物含量、土壌構造、風乾土の硬さ、斑紋(形態、含量、鮮明度)、結核(種類、形態、含量)、グライ層の反応性、グライ斑(含量、反応性)、泥炭分解度、透水性、湿り区分
	土壌理化学性	分析反復、層位
	土壌物理性	仮比重、孔隙率
	土壌化学性	pH(H ₂ O)、全炭素、全窒素、CEC、交換性カルシウム、交換性マグネシウム、交換性カリウム、リン酸吸収係数、可給態リン、可給態ケイ酸
	土壌生物性	可給態窒素
	収量へ影響する外部因子	気象条件、病虫害発生程度、倒伏程度
	作物	収量

表 2. 地目・作物・作付型による区分

地目コード	地目(作物・作付型)	内容
11	水田(単作)	水稻単作
12	水田(二毛作)	夏作は水稻、冬作にムギ類や野菜類など
13	水田(その他)	夏作に水稻以外の作物の作付
21	畑地(普通作型)	主として、コムギ、バレイショ、ダイズ、テンサイ、ラッカセイ、オオムギ、陸稻、カンショなどの連輪作からなり、窒素肥料1作当たり3～15kg/10a程度施用する作付型
22	畑地(普通作・野菜作型)	普通作物、野菜を交互に、または不規則にほぼ等回数作付した作付型
23	畑地(野菜作型)	主として、ニンジン、レタス、ハクサイ、キャベツ、サトイモ、ネギ、タマネギ、ホウレンソウ、ダイコン、ブロッコリーなどの野菜の連輪作からなり、窒素肥料1作当たり15～30kg/10a施用する作付型
24	畑地(飼料作型)	主として、青刈トウモロコシ、イタリアンライグラス、ソルガム、ローズグラスなどの連輪作からなり、窒素肥料1作当たり、ほぼ15～30kg/10a施用する作付型。
25	畑地(茶作型)	茶を永年作物とする作付型。窒素肥料施用量年間50～100kg/10a。
30	その他	上記以外の作物として、ここでは、ブドウ(窒素施用量10kg/10a)が該当する。

表 3. 作物類型，施用有機物，残さ処理の区分一覧

分類項目	コード	内容
作物類型	10	水稻
	21	葉菜類
	22	根菜類
	23	果菜類
	24	イモ類
	25	麦類
	26	豆類
	27	飼料作物
	28	樹木類
	30	その他
施用有機物の種類	1	堆肥
	2	厩肥(牛ふん尿)
	3	厩肥(豚ふん尿)
	4	厩肥(鶏ふん)
	5	木質資材混合厩肥(牛ふん尿)
	6	木質資材混合厩肥(豚ふん尿)
	7	木質資材混合厩肥(鶏ふん)
	8	木質資材堆積物
	9	稲わら・麦わら
	10	都市ゴミコンポスト
	11	下水汚泥および下水汚泥混合堆積発酵物
	12	食品産業廃棄物など
残さ処理法	1	圃場外排出
	2	圃場内焼却
	3	圃場内マルチ
	4	圃場内鍬込み

表 4. 作付体系分類一覧

作付体系コード	作付回数	作付体系
0	1	通年作. 茶, 牧草など
1	1	1年1作. 全期間同一作物. 含水稻単作 : (A → A → ...)
2	1	1年1作. 毎年異なる作付作物. ただし輪作などの作付パターンあり. : (A → B → A → B → ...)
3	1	1年1作. 毎年異なる作物. ただし試験期間の一部に2作の年次を含む場合もあり. 特定の作付パターンは認められず不規則 : (A → B → B-C → B → C → D → ...)
4	2	1年2作. 2作とも毎年次同じ作物. ジャガイモ春, 秋など : (A-A → A-A → ...)
5	2	1年2作. 1作目と2作目は異なる作物. ただし毎年次同じ組み合わせ. 含水稻二毛作 : (A-B → A-B → ...)
6	2	1年2作. 2作のうち1作は全期間同一作物, 他の1作の作物は数回変更. 変更年次を含め少なくとも2年は継続. : (A-B → A-B → A-B → A-C → A-C → ...)
7	2	1年2作付が原則であるものの試験期間の一部に1作の年次を含む場合もあり. 1作は全期間同じ作物. 上述の作付コード4, 5, 6を除く作付体系: (A-B → A-C → A → A-C → A-B → ...)
8	2	1年2作, 2作物ともに次年度は異なる作物. : (A-B → C-D → A-D → C-E → ...)
9	3	1年3作

表 5. 処理区一覧

コード	処理区大分類	処理区細分類
00	試験開始前	
10	化学肥料一部無施用区	化学肥料無施用区
11	化学肥料一部無施用区	窒素無施用区
12	化学肥料一部無施用区	リン無施用区
13	化学肥料一部無施用区	カリ無施用区
14	化学肥料一部無施用区	その他
21	化学肥料単用区	標準施肥
22	化学肥料単用区	化学肥料減肥
23	化学肥料単用区	化学肥料増肥
24	化学肥料単用区	その他(ケイカル、石灰など)
30	有機肥料施用区	有機肥料単用
31	有機肥料施用区	化学肥料標準施肥
32	有機肥料施用区	化学肥料減肥
33	有機肥料施用区	化学肥料増肥
34	有機肥料施用区	その他(ケイカル、石灰など)
40	その他	

表 6. 土壌改良資材分類一覧

投入目的	土壌改良資材コード	資材名				
ケイ酸の改良	Si	1	ケイカル	ケイ酸カルシウム	ケイ酸石灰	鉦さい(スラッジ)
		2	ケイ酸鉄	ケイ鉄		
		3	ケイ酸カリウム	ケイ酸カリ		
リン酸含有量の改良	P	1	ようりん			
		2	過リン酸石灰	過石		
		3	重過リン石灰	重過石		
		4	重焼リン			
		5	苦土重焼リン			
pHの改良	pH	1	炭カル(石灰)			
		2	生石灰			
		3	消石灰			
		4	転炉石灰			
		5	苦土石灰	苦土炭カル	炭酸苦土石灰	ドロマイト
		6	苦土生石灰			
		7	苦土			
		8	水酸化マグネシウム			
		9	ボリカル			
		10	ミネカル			
		11	イオウ			

作物による養分などの吸収特性の値は施肥基準の設定や圃場における土壌表面収支の算出などの際に、また、土壌物理性は有機物施用の土壌環境への影響を検討する際に重要である。そこで、前述した土壌保全対策事業報告書を基に、主に畑圃場を対象に、収穫物の窒素、リン酸、カリ、カルシウム、マグネシウム、ナトリウム、亜鉛、銅、マンガン、鉄の含有量と収奪量のほかに、土壌の固相率、液相率、気相率、pF0水分量、pF1.5水分量、pF2.7水分量、pF4.2水分量、透水係数のデータを追加した。

データベースは、都道府県ごとに作成した作付体系ファイル、土壌分析ファイル、圃場一覧

ファイル、土壌断面ファイルよりなる(図1)。作付体系ファイルは肥培管理、作目、収量などのデータが記載された圃場毎のワークシートから、土壌分析ファイルは土壌理化学性データが記載された圃場毎のワークシートから、圃場一覧ファイルは圃場所在地や土壌タイプなど(農耕地土壌分類第2次案による分類)のデータから、土壌断面ファイルは土壌断面特性のデータからなる。データは別添CD-ROMに格納されWebブラウザ検索システムを介してテキスト形式で、自治体名、圃場名、処理区名、調査年次、作物名、肥料施用量、施用有機質資材名および施用量、収量、土壌の一般理化学性などを出力することができる(図2および付属の検索システム使用マニュアル)。

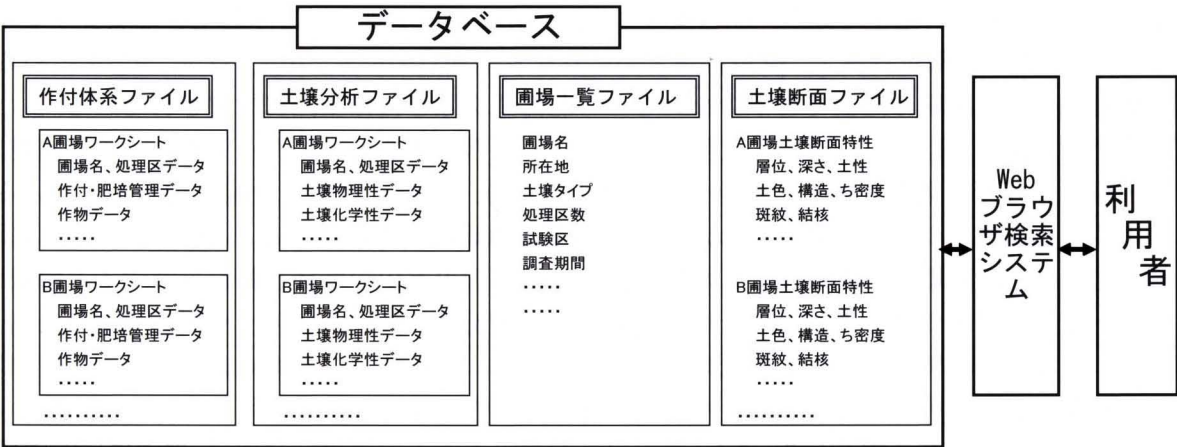


図1. 基準点調査結果のデータベースの構造

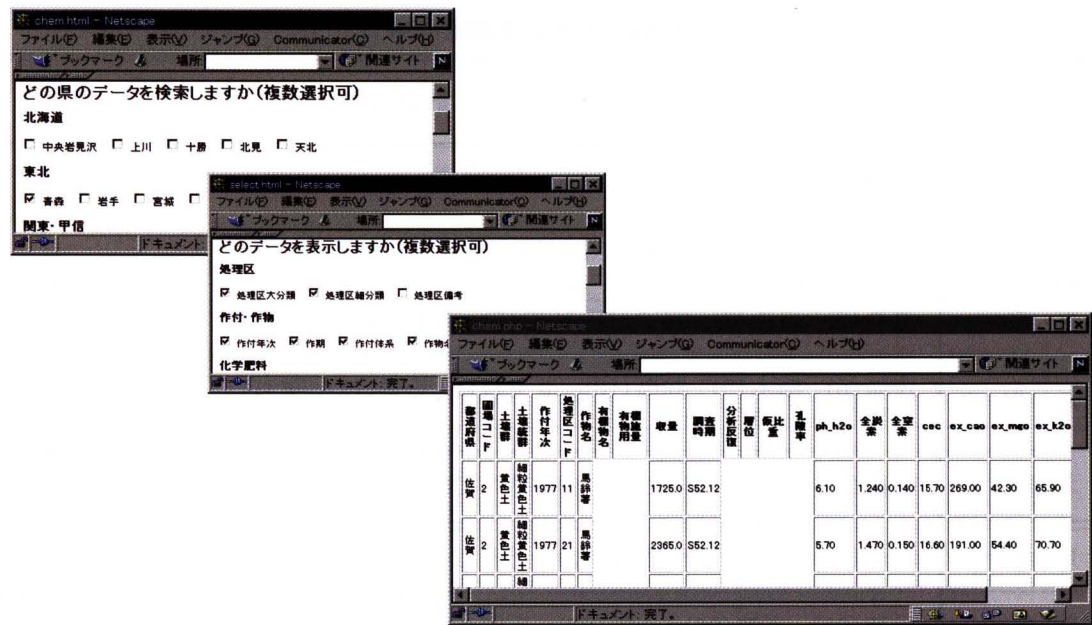


図2. Web ブラウザ上の検索画面と検索結果

3. 入力されているデータの特徴

1) 各圃場の土壌の種類と連用年数

各圃場の土壌統群名を付表1(水田)および付表2(畑)に、地域区分および都道府県コードを表7に、地域別の土壌群数を表8(水田)および表9(畑)に示した。水田圃場は灰色低地土64地点、グライ土28地点、多湿黒ボク土13地点、黄色土8地点、褐色低地土4地点、泥炭土2地点、黒ボク土1地点、灰色台地土1地点、造成低地土1地点よりなり、灰色低地土、グライ土、多湿黒ボク土、黄色土が、全地点のそれぞれ53%、23%、11%、7%を占めている。一方、畑圃場は黒ボク土43地点、黄色土19地点、褐色森林土13地点、灰色低地土11地点、多湿黒ボク土8地点、褐色低地土6地点、灰色台地土4地点、赤色土4地点、砂丘未熟土2地点、暗赤色土1地点よりなり、黒ボク土、黄色土、褐色森林土、灰色低地土がそれぞれ全地点の37%、16%、11%、9%を占める。灰色低地土の水田圃場は近畿で若干少ないものの北海道を除きほぼ全国に設置されている。また、グライ土の水田圃場は関東・東山、北陸に多く、東海以西で少ない。また、黒ボク土の畑圃場は関東・東山、九州、東北に多く、黄色土の畑圃場は東海、近畿、九州、中国に設置されている。このような水田圃場の設置の特徴はわが国の水田土壌の地域別土壌群分布⁽¹⁾とほぼ一致し、基準点調査結果の水田圃場全体を対象とした解析結果はわが国の水田の特徴を概ね反映すると解釈される。一方、畑圃場ではわが国の畑土壌の地域別土壌型分布⁽¹⁾に比べ黄色土や灰色低地土の割合が高く、北海道での黒ボク土や褐色低地土の割合が低い。そのため、基準点調査結果での畑圃場全体を対象とした解析結果は、黄色土や灰色低地土の特性が少々強く、また、北海道の土壌の影響が少々弱く現れると予想される。また、連用年数20年以上の水田圃場は45圃場、畑圃場は20圃場、10年以上の水田圃場は78圃場、畑圃場は54圃場存在する(表10)。特に、水田の灰色低地土、グライ土、畑の黒ボク土では20年以上の連用圃場がそれぞれ19圃場、16圃場、12圃場存在し、地域間の比較が可能と思われる。

表 7. 地域区分および都道府県コード

地域区分	都道府県名(都道府県コード)
北海道	北海道(1)
	内 中央(48), 上川(49), 十勝(50), 北見(51), 天北(52)
東 北	青森(2), 岩手(3), 宮城(4), 秋田(5), 山形(6), 福島(7)
関 東・東 山	茨城(8), 栃木(9), 群馬(10), 埼玉(11), 千葉(12), 東京(13), 神奈川(14), 山梨(15), 長野(16)
北 陸	新潟(17), 富山(18), 石川(19), 福井(20)
東 海	岐阜(21), 静岡(22), 愛知(23), 三重(24)
近 畿	滋賀(25), 京都(26), 大阪(27), 兵庫(28), 奈良(29), 和歌山(30)
中 国	鳥取(31), 島根(32), 岡山(33), 広島(34), 山口(35)
四 国	徳島(36), 香川(37), 愛媛(38), 高知(39)
九 州	福岡(40), 佐賀(41), 長崎(42), 熊本(43), 大分(44), 宮崎(45), 鹿児島(46), 沖縄(47)

表 8. 地域別・土壌統群別の水田圃場数

表8. 地域別・土壌統群別の水田圃場数													
		地域	北海道	東 北	関 東 東 山	北 陸	東 海	近 畿	中 国	四 国	九 州	土壌統群合計	土壌群合計
土壌群	土壌統群												
黒ボク土	表層多腐植質黒ボク土		1									1	1
多湿黒ボク土	厚層多腐植質多湿黒ボク土			1							2	3	13
	厚層腐植質多湿黒ボク土		1									1	
	表層腐植質多湿黒ボク土		2	2	1				1			6	
	淡色多湿黒ボク土		1	2								3	
灰色台地土	細粒灰色台地土							1				1	1
黄色土	細粒黄色土、斑紋あり					2	1	2			1	6	8
	礫質黄色土、斑紋あり							1				1	
褐色低地土	造成相					1						1	4
	礫質褐色低地土、斑紋なし	1										1	
灰色低地土	中粗粒褐色低地土、斑紋あり	1						2				3	64
	細粒灰色低地土、灰色系		2	1	1	3	1	3	2	2	15		
	中粗粒灰色低地土、灰色系			1	3	2	1		3	1	11		
	礫質灰色低地土、灰色系		1	4	3	1		1	1	1	12		
	細粒灰色低地土、灰褐色系		6	3				2	2	2	15		
	中粗粒灰色低地土、灰褐色系		1					2	1	3	7		
	礫質灰色低地土、灰褐色系				1						1		
	灰色低地土、下層黒ボク								1		1		
	灰色低地土、下層有機質		1								1		
	造成相					1					1		
グライ土	細粒強グライ土		2	1	5							8	28
	中粗粒強グライ土			3	2	1						6	
	細粒グライ土	1	2	1	1			1	2		1	9	
	中粗粒グライ土			2				2			1	5	
泥炭土			2									2	
造成低地土									1			1	
合計			3	22	21	20	9	13	11	9	14	122	

表 9. 地域別・土壌統群別の畑圃場数

		地域													
土壌群	土壌統群	北海道	東 北	関 東 東 山	北 陸	東 海	近 畿	中国	四 国	九 州	土壌統群合計	土壌群合計			
砂丘未熟土								2			2	2			
黒ボク土	厚層多腐植質黒ボク土			3						6	9	43			
	厚層腐植質黒ボク土			2		1					3				
	表層多腐植質黒ボク土		2	2						1	5				
	表層腐植質黒ボク土		4	11		1		1	2	1	20				
	淡色黒ボク土	4		2							6				
多湿黒ボク土	厚層多腐植質多湿黒ボク土	1									1	8			
	表層多腐植質多湿黒ボク土	7									7				
褐色森林土	細粒褐色森林土								3	1	4	13			
	中粗粒褐色森林土						2		2		4				
	礫質褐色森林土								1		1				
	造成相							4			4				
灰色台地土	中粗粒灰色台地土					1					1	4			
	礫質灰色台地土							1			1				
	灰色台地土、石灰質									2	2				
赤色土	細粒赤色土							2		1	3	4			
	礫質赤色土					1					1				
黄色土	細粒黄色土					4	1	1		4	10	19			
	中粗粒黄色土						1	1		1	3				
	礫質黄色土						1				1				
	細粒黄色土、斑紋あり					3	2				5				
暗赤色土	細粒暗赤色土									1	1	1			
褐色低地土	細粒褐色低地土、斑紋なし		1	1							2	6			
	中粗粒褐色低地土、斑紋なし									1	1				
	細粒褐色低地土、斑紋あり		2								2				
	不明		1								1				
灰色低地土	細粒灰色低地土、灰色系	3		1		1					5	11			
	礫質灰色低地土、灰色系								1		1				
	細粒灰色低地土、灰褐色系								4		4				
	灰色低地土、斑紋なし								1		1				
不明		5										5			
合計		20	10	22		12	7	12	14	19		116			

表 10. 水田、畑圃場それぞれの土壌群別連用年数

水田圃場における土壌群別連用年数

連用年数	黒ボク土	多湿黒ボク土	灰色台地土	黄色土	褐色低地土	灰色低地土	グライ土	泥炭土	計
5～9年	0	4	0	2	1	24	5	0	36
10～14年	0	2	0	2	0	8	3	2	17
15～19年	0	1	0	2	2	9	2	0	16
20年以上	1	5	1	2	1	19	16	0	45
計	1	12	1	8	4	60	26	2	114

畑圃場における土壌群別連用年数

連用年数	砂丘未熟土	黒ボク土	多湿黒ボク土	褐色森林土	灰色台地土	赤色土	黄色土	暗赤色土	褐色低地土	灰色低地土	計
5～9年	0	9	5	2	1	1	6	0	1	6	31
10～14年	1	7	3	4	1	0	4	0	1	2	23
15～19年	0	3	0	2	1	1	3	0	0	1	11
20年以上	0	12	0	1	1	0	3	0	3	0	20
計	1	31	8	9	4	2	16	0	5	9	85

2) 作付体系

地域別の作付体系別圃場数を表11(水田)、表12(畑)に示す。水田では水稲単作は77圃場と全体の2/3を占める。その他の45圃場の中で、毎年同じ組み合わせで繰り返し作付される圃場が31圃場、さらに冬作の作物が数回変更されて作付されている圃場までも含めると37圃場となり、これらが1年2作付圃場の大半を占める。地域別では北海道、東北、北陸の全圃場が水稲単作であるのに対し、九州の全圃場では1年2作、また、関東・東山、東海、近畿、中国、四国では水稲単作と1年2作が混在する(近畿以西で1年2作の割合が高い)。なお、途中で作付が変更された水田圃場は14圃場存在する。

畑では通年作が12圃場、単作が39圃場、1年2作が63圃場、1年3作が2圃場存在する。北海道を除き他の地域には1年2作圃場が存在し、関東以西では各地域での畑圃場における1年2作圃場の割合は高く、6割以上を占める。連作(1年1作または2作で同じ作物の連作)は20圃場、交互連作(1年2作で同じ作物の組み合わせの連作)は26圃場、数種類の作物が冬作として連続して繰り返し作付されている圃場も含めると45圃場となる。

表 11. 地域別・作付体系別水田圃場数

作付体系コード	北海道	東北	関東・東山	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	計
0										0
1	3	22	15	18	7	8	3	1		77
2										0
3				2	1					3
4										0
5			4			3	8	7	9	31
6			1			1		1	3	6
7			1		1	1			2	5
8										0
9										0
計	3	22	21	20	9	13	11	9	14	122

表 12. 地域別・作付体系別畑圃場数

作付体系 コード	北海道	東北	関東 東山	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	計
0	5				2	1		2	2	12
1		2	5				3	4	4	18
2	13									13
3	2	4			1				1	8
4							1	1		2
5			5		4	3	5	5	4	26
6					1	1	1	1	2	6
7			7		1	1	2	1	3	15
8		4	4		2	1			3	14
9			1		1					2
計	20	10	22	0	12	7	12	14	19	116

3) 各圃場の供試作物

地域別・供試作物別の圃場数を表13(水田)，表14(畑)に示す。水田での冬作物はコムギ，オオムギ(ビールムギ)，ハダカムギ，イタリアンライグラス，キャベツ，レタス，ダイコン，タマネギ，ダイズ，エンバクなど15作目であるが，その6割強が，コムギ，オオムギ(ビールムギ)，ハダカムギの作付である。特に近畿では冬作に野菜類が多く作付けされている。一方，畑においては北海道ではイモ，ムギ，マメ類(普通作物)が，東海，近畿，中国，四国では野菜が，九州では普通作物および飼料作物が，東北や関東・東山では野菜および普通作物(北海道と東海，近畿，中国，四国の中間型)が主要な作付作物となり，概ね耕地利用の現状(4)と一致し，ほぼわが国の作物作付状況を表現していると考えられる。

4) 施用有機物

表15に試験圃場に施用された有機質資材の種類とその処理区数を，また，表16に施用量を示す。堆肥は稲わら堆肥，木質資材混合厩肥の副資材はオガクズ，また木質資材堆積物はバーク堆肥が多く，緑肥や落ち葉などは稲わら・麦わらに含まれる。水田では稲わら・麦わら，稲わら堆肥が主要な有機質資材であり，施用量 1 t/10a/作以下が有機質資材投入区全体の約70%を占めるものの，中には 5 t/10a/作以上の圃場も存在する。一方，畑では牛ふん尿厩肥や稲わら堆肥などが主要な有機質資材である。1 t/10a/作～ 5 t/10a/作が有機質資材投入区全体の約60%を占め，5 t/10a/作以上の圃場も約15%，中には20t/10a/作も存在する。以上のように多種類の有機質資材を含み，かつ様々な投入量が存在することから，有機質資材の面からも幅広い解析が可能と思われる。

5) 作物による養分などの吸収特性および土壌物理性

作物による養分などの吸収特性および土壌物理性のデータを追加した圃場一覧を表17に示す。追加した圃場は58圃場，うち養分などの吸収特性データのある圃場は54圃場，土壌物理性データのある圃場は33圃場である。さらに，作物による養分などの吸収特性および土壌物理性データが存在する作付の回数を，作物別および項目別に表18に示す。全作についてデータがある圃場は皆無であり，大半が全作付回数の半数以下とはいえ，ハクサイやキャベツ，ダイコン，スイートコーン，バレイショなどの作物では，養分などの吸収特性のデータのある作付回数がのべ30を超え，近年とりまとめられた尾和による作物の養分吸収調査報告⁽¹¹⁾のデータ数と同等以上の作数となっている。さらに，本データベースには慣行の化学肥料区だけでなく，肥培管理の異なる処理区のデータが多数含まれることから，養分収支の試算や施肥基準の設定の際に有用であるだけでなく，有機物施用基準の設定の際にも有効なデータ群となる。

表 13. 地域別の供試作物別水田圃場数

作物名(16作目)		北海道	東北	関東・ 東山	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	計
水稲		3	22	21	20	9	13	11	9	14	122
葉菜類	ハクサイ						1				1
	キャベツ						2				2
	レタス						1		1		2
	ホウレンソウ						1				1
	コマツナ						1				1
	小計						6		1		7
根菜類	ダイコン						2				2
	タマネギ						1		1		2
	小計						3		1		4
果菜類	メロン									1	1
麦類	コムギ			4		2	1	1	1	11	20
	オオムギ(ビールムギ)			3	2	1		3		2	11
	小計			7	2	3	1	4	1	13	31
豆類	ダイズ				1					1	2
飼料作物 類	イタリアンライグラス			1				1	1	1	4
	エンバク							1	1		2
	ハダカムギ						1		4	1	6
	小計			1			1	2	6	2	12
その他	い草									1	1
	小計						0		0	1	1
全体				8	3	3	11	6	9	18	58

表 14. 地域別の供試作物別畑圃場数

作物名 (55作目)		北海道	東北	関東・東山	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	計
葉菜類	ハクサイ		6	3		3	2	5			19
	キャベツ		5	8		6	3		3	2	27
	レタス		3	3			1				7
	ホウレンソウ			4			1		1	1	7
	ブロッコリー		2	1					1		4
	ネギ			2				4			6
	タカナ		1								1
	サラダナ		1								1
	コマツナ		1	1							2
	チンゲンサイ			1							1
	グリーンボール			1							1
小計			19	24		9	7	9	5	3	76
根菜類	ダイコン		3	3		6	1	2	6		21
	ニンジン		4	7					1	1	13
	タマネギ		1	1		1	2				5
	カブ			1							1
	小計		8	12		7	3	2	7	1	40
果菜類	スイートコーン	3	5	6		1		2	3	2	22
	スイカ			1							1
	加工トマト			1							1
	ナス					1					1
	カボチャ						1			1	2
	小計	3	5	8		2	1	2	3	3	27
イモ類	カンショ			1		4	2		3	3	13
	バレイショ	15	4	5				2		5	31
	サトイモ			2						1	3
	小計	15	4	8		4	2	2	3	9	47
麦類	コムギ	12	2			2		1		3	20
	オオムギ(ビールムギ)		1	5		2		1		2	11
	小計	12	3	5		4		2		5	31
豆類	ダイズ	5	3	1						1	10
	フッカセイ			1							1
	エダマメ		3								3
	サイトウ	7									7
	アズキ	3									3
	小計	15	6	2						1	24
飼料作物類	ソルガム(ソルゴー)	1	1	1		2		2	1	4	12
	イタリアンライグラス						1	1		6	8
	スダックス			1							1
	デントコーン		1	1			1			2	5
	エンバク		1	1					1		3
	ライムギ(青刈)		1	4					1		6
	ハダカムギ									1	1
	ローズグラス									3	3
	飼料カブ		1	1							2
	オーチャードグラス	1									1
	ベレニアルライグラス	1									1
	チモシー	1									1
	青刈トウモロコシ			2		1				1	4
	アルファルファ	1									1
	アルファルファ・オーチャード混播	1									1
	シーオー			1							1
	グリーンミレット			1		1					2
	ギニアグラス									1	1
	小計	6	5	13		4	2	3	3	18	54
樹木類	チャ					2			2	2	6
	ブドウ						1				1
	小計					2	1		2	2	7
その他	陸稲			1							1
	サトウキビ									4	4
	テンサイ	12									12
	青刈ダイズ					1					1
	コムギ(青刈)		1								1
小計		12	1	1		1				4	19
全体		63	51	73		33	16	20	23	46	325

表 15. 有機質資材の種類と処理区の延べ数

施用有機物の種類	水田圃場での処理 区の延べ数	畑圃場での処理 区の延べ数
堆肥	138	98
厩肥(牛ふん尿)	49	84
厩肥(豚ふん尿)	7	13
厩肥(鶏ふん)	0	3
木質資材混合厩肥(牛ふん尿)	32	42
木質資材混合厩肥(豚ふん尿)	7	7
木質資材混合厩肥(鶏ふん)	0	4
木質資材堆積物など	0	33
稲わら・麦わら	193	62
下水汚泥および下水汚泥混合堆 積発酵物	0	6
食品産業廃棄物など	0	0
有機肥料	0	2
計	426	354

表 16. 有機質資材の施用量と処理区の延べ数

投入量[t/10a/作]	水田圃場での処 理区の延べ数	畑圃場での処理 区の延べ数
≤0.5	89	11
0.5<, ≤1	206	23
1<, ≤2	75	80
2<, ≤5	35	123
5<	1	52
年次によって大きく変化, もしくは施用量不明	20	65
計	426	354

表 17. 収穫物による養分などの吸収特性および土壌物理性データ追加圃場一覧

都府県(試験場)名	圃場名
北見	北見輪作A(収), 北見輪作B(収), 北見輪作C(収), 北見輪作D(収)
十勝	芽室1(収), 芽室3(収), 芽室4(収)
中央岩見沢	長沼A(収), 長沼B(収), 長沼C(収)
青森	六戸町(物, 収), 天間林村1(収), 天間林村2(収), 天間林村3(物, 収)
岩手	滝沢畑(物, 収)
宮城	青の木(収)
秋田	基準点畑(連作)(物, 収), 基準点畑(輪作)(物, 収)
福島	郡山(畑1)(収)
茨城	農研216号畑(収)
栃木	宇都宮畑基準点(野菜導入作型系)(物, 収), 宇都宮畑基準点(穀類作物作型系)(物, 収)
群馬	基準点一般調査(畑)(物, 収)
埼玉	鶴ヶ島(物, 収), 熊谷第1(物, 収)
千葉	大膳野(物, 収), 大金沢(物, 収)
東京	農業試験場圃場(物)
神奈川	三浦(収), 所内畑(物, 収)
山梨	長坂(物, 収)
静岡	豊田東黄色畑(収), 豊田東黒ボク土畑(物, 収)
三重	畑(物, 収)
京都	亀岡調査圃場(物, 収), 綾部調査圃場(物)
奈良	榛原調査圃場(収)
和歌山	8号田(収), 14号田(収)
兵庫	加西(収), 神出(収)
鳥取	橋本C(物, 収), 渡(物, 収), 福部(物, 収)
岡山	神田圃場(物, 収)
広島	世羅(物, 収), 安芸津(物)
香川	香川(収), 琴南(物, 収), 仏生山3(収), 仏生山2(収)
愛媛	入野(物, 収)
高知	甘枝(ブロッコリー)(物), 伊野(物, 収)
福岡	小森野(物, 収), 天山(物, 収), 吉木(物, 収)
佐賀	三瀬2(物, 収)
長崎	諫早試験地(物, 収)

圃場名の後に続く(収)は収穫物による養分などの吸収特性のデータが, (物)は土壌物理性のデータがあることを示す

表 18. 作物による養分などの吸収特性および土壌物理性データが存在する作付の回数 (その4)

都府県 (試験場) 名	作物名/土壌 物理性	秋播コムギ		春播コムギ		オオムギ		ライムギ (青刈ライムギ)		ダイズ		エダマメ		インゲンマメ		アズキ		ソルガム		デントコーン		陸稲		テンサイ		三相分布			保水性			飽和 透水 係数 cm/s ec
		収獲物 以外の 地上部	収獲物 地上部	収獲物 以外の 地上部	収獲物 地上部	収獲物 以外の 地上部	収獲物 地上部	収獲物 以外の 地上部	収獲物 地上部	収獲物 以外の 地上部	収獲物 地上部	収獲物 以外の 地上部	収獲物 地上部	収獲物 以外の 地上部	収獲物 地上部	収獲物 以外の 地上部	収獲物 地上部	収獲物 以外の 地上部	収獲物 地上部	収獲物 以外の 地上部	収獲物 地上部	収獲物 以外の 地上部	固相 (%)	液相 (%)	気相 (%)	pF0	pF1.5	pF2.7	pF4.2			
神奈川	三浦 所内畑																									13	13					
山梨	長坂																									3	3	3	1	3	1	1
静岡	豊田東黄色畑 豊田東黒ボク 土畑																															
三重	畑	10	11																													
京都	亀岡調査圃場 綾部調査圃場 榛原調査圃場																															
奈良	(収)																															
和歌山	8号田 14号田																															
兵庫	加西 神出																															
鳥取	橋本C 渡 福部																															
岡山	神田圃場																															
広島	世羅 安芸津	4	4																													
香川	香川 琴南 仏生山3																															
愛媛	入野																															
高知	甘枝(ブロッコ リー) 伊野																															
福岡	小森野 天山 吉木																															
佐賀	三瀬2	1	2																													
長崎	諫早試験地																															

4. おわりに

農林水産省土壤保全対策事業の一環として約20年間にわたって、全国の公立試験研究機関によって実施されてきた長期連用試験に関するデータベースを構築した。本データベースは併せて作成した検索システムによってデータを検索・抽出できる。本データベースには圃場の土壤断面・土壤分類名、作付された作物名や品種名、土壤の理化学性、作物の収量、肥培管理状況などのデータが格納されており、かつ、全国を対象としていることから、抽出したデータより、各地域における、圃場管理の作物生産性や土壤特性への影響解析が可能であり、また、土壤管理方策などの策定などへの活用が期待される。

謝辞

土壤環境基礎調査基準点調査一般調査は全国の公立試験研究機関とその担当者によって長期にわたり続けられた事業である。心より感謝の意を表す。農林水産省生産局農産振興課からはデータの提供を、また、中央農業総合研究センター(旧)土壤肥料部原田靖生部長、九州沖縄農業研究センター(旧)環境資源部金森哲夫部長、中央農業総合研究センター木村武研究管理監には本データベース化に際し、懇篤なご助言をいただいた。さらにデータ整理や入力などに際して黒崎恵子氏、津久井道子氏に多大のご協力をいただいた。ここに記してこれらの方々に謝意を表す。

5. 文献

1. 土壤保全調査事業全国協議会編(1991)日本の耕地土壌の実態と対策。博友社, p295, 東京
2. 金森哲夫(2000)国公立農業関係試験研究機関における有機物・肥料等の長期連用圃場試験の現状について。日本土壤肥科学雑誌, 71(2), 286-293
3. 金森哲夫(2000)国公立農業関係試験研究機関における有機物・肥料等の長期連用圃場試験の概要。農業研究センター研究資料, 42, 1-303
4. 耕地利用研究会(1982)わが国における耕地利用の現状とその地域性。耕地利用研究会, p622
5. 草場敬(2003)基準点一般調査データベースとこれを用いた土壌肥沃度の解析事例。農林水産技術ジャーナル, 26, 5-9
6. 九州農政局生産流通部農産普及課(1997)九州・沖縄地域における基準点調査中間とりまとめ。九州農政局生産流通部農産普及課, p229
7. 農林水産省農蚕園芸局農産課(1990)土壤環境基礎調査基準点調査(一般調査)中間とりまとめ。農林水産省農蚕園芸局農産課, p83
8. 農林水産省農蚕園芸局農産課(1990)土壤環境基礎調査基準点調査(一般調査)中間とりまとめデータ集。農林水産省農蚕園芸局農産課, p251
9. 農林水産省農蚕園芸局農産課(1991)土壤保全対策事業関係通達集。農林水産省農蚕園芸局農産課, p157
10. 奥村正敏・山神正弘・東田修司(1997)効果的な土壌管理のための主要畑作物の輪作年限ならびに作付組み合わせ。日本土壤肥科学雑誌, 68(3), 331-335
11. 尾和尚人(1996)わが国の農作物の養分収支。平成8年度関東東海農業土壌肥料研究会資料, 1-15, 農林水産省農業研究センター
12. 六本木和夫・石上 忠・武田正人(1993)稲わら堆肥の連用が沖積畑土壌の理化学性に与える影響。日本土壤肥科学雑誌, 64(1), 27-33

付表1. 水田圃場の概要 その2

都道府 県名	試験年次(西暦 1900年代の末 尾2桁)	継続 年数	圃場名	土壌統群名	夏作の水稲品種および水稲 以外の作物名と品種(作付年 次)	冬作の作物名(品種) (作付年次)	有機質資材施用区での資材の種類と投入量(kg/10a) ただし、0は施用時期と投入量 を、また[]は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した 処理区を示す。
福島	89-97	9	会津坂下	細粒灰色低地土、灰褐色(諸橋統)	ササニシギ		稲わら(600)、堆肥(1200)、[堆肥(1200)・ケイカル・ようりん]
	76-97	22	農研11号水田	表層腐植質多湿黒ボク土(大内統)	コシヒカリ		稲わら(600)、稲わら(76・78・80・82・84・86・88・90・92・94・96年:600、稲わら(900)、堆肥 (1200)
	78-97	20	水田利用研究室	中粗粒グライ土(上兵庫統)	コシヒカリ		稲わら(600)、堆肥(2000)
	78-97	20	水田利用研究室	中粗粒グライ土(上兵庫統)	コシヒカリ、キヌヒカリ	オオムギ(シシマムギ)(77-79-97年)、 秋播コムギ(農林61号、ニシカゼコム ギ、バンドウワセ)(83-96年)	麦わら(夏作:400、冬作83-89年:500、冬作78-82年・90-97年:600、稲わら(冬作83-89 年:500、冬作78-82年・90-97年:600)
茨城	84-97	14	宇都宮水田調査	厚層多腐植質多湿黒ボク土(猪倉統)	コシヒカリ		稲わら(500)、稲わら堆肥(1500)、堆肥施用(1500)・N減肥区、稲わら(500)・石灰窒素
	76-82	7	大田原基準点	表層腐植質多湿黒ボク土(鹿畑統)	トヨニシギ、初星		稲わら(256~347、稲わら(511~673)、稲わら牛ふん堆肥(1500)、[稲わら(511~673)・石 灰窒素]
	77-97	21	栃木水田調査	細粒灰色低地土、灰褐色(金田統)	日本晴、星の光	二条オオムギ(アズマゴールドデン、関 東二条19号、ミサトゴールドデン)	稲わら(冬作:491~1000、稲わら(冬作:489~1000)・麦わら(夏作:264~450)、堆肥(夏 作:1000、冬作:1000)
栃木	76-85	10	基準点一般調査(田)	細粒灰色低地土、灰褐色(金田統)	ニホンマサリ	オオムギ(赤城2条)(76年)、秋播コム ギ(ヒヨクコムギ)(77-85年)	稲わら(冬作:500)、稲わら(冬作:500)・麦わら(夏作:350)、[稲わら(冬作:500)・ケイカ ル・ようりん]、[稲わら(冬作:500)・麦わら(夏作:350)・ケイカル]
	86-97	12	基準点一般調査(田)	淡色多湿黒ボク土(江木統)	青い空、朝の光	秋播コムギ(農林61号)	稲わら(冬作:600)、[牛ふん(冬作:2000)・ようりん]、[稲わら(冬作:600)・麦わら(夏作: 500)・ようりん]、[麦わら(夏作:500)・ようりん]
	76-97	22	熊谷第2	礫質灰色低地土、灰色系(久世田統)	日本晴	秋播コムギ(農林61号)	麦わら堆肥(冬作:1000、麦わら堆肥(冬作:3000)、[麦わら堆肥(冬作:3000)・苦土石 灰(夏作)・ケイカル]
埼玉	76-94	19	刈田子	中粗粒強グライ土(芝井統)	トヨニシギ、コシヒカリ		稲わら堆肥(1000)、稲わら堆肥(3000)、稲わら灰(76-85年:500)・稲わら(86-94年: 500)、[稲わら堆肥(1000)・ケイカル・ようりん]
	77-85	9	佐原	中粗粒強グライ土(芝井統)	ハヤヒカリ、コシヒカリ		稲わら(春すき込み:500、稲わら堆肥(1000)、稲わら(秋すき込み79-85年:500)、[稲わら (秋すき込み:500)・石灰窒素]、[稲わら堆肥(1000)・ケイカル]
	86-91	6	袖ヶ浦	細粒グライ土(千年統)	コシヒカリ		[稲わら0.5t(秋すき込み:500)・石灰窒素]、[稲わら(春すき込み:500)・石灰窒素]、[稲わ ら(500)・石灰窒素・深耕]
千葉	95	1	刈田子II	中粗粒強グライ土(滝尾統)	コシヒカリ		稲わら堆肥(1000)、稲わら(500)、[稲わら(500)・NK減肥]
	95-97	3	大膳野(水田)	細粒強グライ土(東浦統)	コシヒカリ		稲わら堆肥(1000)、稲わら堆肥(3000)、稲わら(500)、[稲わら堆肥(1000)・ケイカル・ようりん]
	76-93	18	所内水田	中粗粒灰色低地土、灰色系(加茂統)	クサフエ、コシヒカリ、アキニ シギ	イタリアンライグラス(早生アオハバ)	牛ふん堆肥(夏作:1000)、[牛ふん堆肥(夏作:1000)・ケイカル]
山梨	76-94	19	旭	礫質灰色低地土、灰色系(迫子野木統)	日本晴		稲わら(200)、稲わら堆肥(1000)、[稲わら(200)・ケイカル]、[稲わら(200)・ミネカルなど]
	77-84	8	小淵沢	淡色多湿黒ボク土(越路原統)	シュウレイ、アキヒカリ		稲わら堆肥(200)、稲わら(200)、[稲わら(200)・ケイカル]
	90-96	7	穂高試験地	礫質灰色低地土、灰色系(迫子野木統)	コシヒカリ		[れんげ(90年:2500)・堆肥(91-92年:1000)・堆肥(93-96年:2000)・N無施用]
長野	77-96	20	須坂試験地	細粒灰色低地土、灰褐色(緒方統)	トドロキワセ、コシヒカリ		豚ふんオオガクズ堆肥(77-84・86-96年:1000)、[稲わら(400)・N減肥]、[稲わら(800)・N減 肥]、[豚ふんオオガクズ堆肥(77-83年:3000)・N減肥]
	75-80	6	豊科試験地	礫質灰色低地土、灰色系(国領統)	トドロキワセ、たかねにしき		稲わら(500)、堆肥(1000)、えのき草残さ(75-76年:3000)、[稲わら(75-76年:500)・ケイカ ル・ボーキサイト]
	81-85	5	三郷試験地	礫質灰色低地土、灰色系(迫子野木統)	ながのほまれ		稲わら(81-83年:600、堆肥(81-83年:1200)
新潟	75-80	6	弥彦	細粒強グライ土(田川統)	アキニシギ、コシヒカリ、北陸 100号		稲わら(500)、堆肥(1000)、[堆肥(2000)・PK増肥(初年度)]
	76-83	8	新発田	中粗粒灰色低地土、灰色系(加茂統)	アキニシギ、コシヒカリ		稲わら(500)、堆肥(1000)、厩肥(1000)
	78-83	6	長岡I	細粒強グライ土(田川統)	トドロキワセ		稲わら(600)、稲わら(1000)、堆肥(1000)、堆肥(2000)

付表 1. 水田圃場の概要 その3

試験年次(西暦 1900年代の末 尾2桁)	圃場名	土壌統群名	夏作の水稲品種および水稲 以外の作物名と品種(作付年 次)	冬作の作物名(品種) (作付年次)	有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a]。ただし、0は施用時期と投入量 を、また「」は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した 処理区を示す。
新潟	84-97	14 長岡2	細粒グライ土(保倉統)	コシヒカリ	稲わら(600)、堆肥(1000)、[堆肥(1000)・隔年深耕]
	84-89	6 越路	中粗粒灰色低地土、灰色系(加茂統)	コシヒカリ	稲わら(600)、厩肥(1000)、[厩肥(1000)・ケイカルなど]
	90-97	8 滝谷	中粗粒灰色低地土、灰色系(加茂統)	コシヒカリ	稲わら(600)、厩肥(1000)、[厩肥(1000)・ケイカルなど]
富山	76-85	10 砺波	礫質灰色低地土、灰色系(国領統)	コシヒカリ	稲わら(500)、[牛ふん厩肥(76年:2000)・オガクズ牛ふん(77-85年:1000)・稲わら(83-85年: 500)・ケイカル]、[稲わら(83-85年:500)・ケイカル]、[稲わら(83-85年:500)・ケイカル(6年間)]
	76-94	19 農試	礫質灰色低地土、灰色系(国領統)	コシヒカリ	稲わら(76-85年:500、86-94年:600)、稲わら(90年:600)、稲わら(93年:600)・バーク堆ぶ ん(94年:2000)、[堆肥(1500)・ケイカル]、[稲わら(82-84年:500、86-94年:600)・ケイカ ル]、[牛ふん厩肥(76年:2000)・オガクズ牛ふん(77-81年:1000)・ケイカル]、[堆肥(76- 78年・81年:1500)・ケイカル・ペントナイトなど(初年度)]
	77-82	6 大沢野	細粒黄色土(蓼沼統)	コシヒカリ	稲わら(500)、[オガクズ牛ふん(1000)・ケイカル]
	83-91	9 大沢野	細粒黄色土(蓼沼統)	コシヒカリ	稲わら(83-85年:500、86-91年:600)、[稲わら(83-85年:500、86-91年:600)・ケイカル・よ うりん(施用年あり)・深耕(時々)]
	86-96	12 水橋	中粗粒グライ土(滝尾統)	コシヒカリ	稲わら(86年:600、87-96年:700)、稲わら(86年:600、87-96年:700)・ケイカル
石川	95-97	3 立山	表層腐植質多湿黒ボク土(金屋谷統)	コシヒカリ	稲わら(600)、[稲わら(600)・P無施用]、[稲わら(600)・ケイカル(3年目)・ようりん(2年間)]
	97	1 千俵	黄色土造成相	コシヒカリ	
	75-80	6 剣崎	細粒灰色低地土、灰色系(宝田統)	コシヒカリ、カガヒカリ	稲わら(75年:600、76-80年:500)、脱水牛ふん(75-76年:2000)・牛ふん(77-80年:2000)
	81-88	8 漆原	礫質灰色低地土(松本統)	カガヒカリ	稲わら(500)、[稲わら(500)・ケイカル]、[稲わら(500)・牛ふん(81-83年:2000、84-88年: 1500)・ケイカル]
	76-97	22 吉原	中粗粒強グライ土(滝尾統)	水稲(カガヒカリ、ゴヒヤクマンゴ ク、コシヒカリ(76-89・91-97年)、 大麦(ミリムギ)(90年)	稲わら(500)、[稲わら(76-83年:600)・オガクズ堆ふん(76-83年:1000)・N減肥]、[稲わら(500)・オ ガクズ堆ふん(2000)・N減肥]、[稲わら(76-83年:500)・オガクズ堆ふん(76-83年:3000)]、[稲わら (84-97年:500)・オガクズ堆ふん(84-97年:2000)・N減肥・ようりん(8年間)]
福井	77-97	21 野々市	礫質灰色低地土、灰色系(久世田統)	カガヒカリ、コシヒカリ	稲わら(500)、稲わら(500)・牛ふん(77-83年牛ふん:1000、84-97年牛ふん:2000)・N減肥、稲わら (500)・牛ふん(77-83年牛ふん:1500)・N減肥、稲わら(500)・牛ふん(77-83年牛ふん:2000)・N減 肥、稲わら(500)・牛ふん(84-97年牛ふん:1500)・N減肥・ようりん(3年間)
	76-97	22 福井A	細粒強グライ土(富曾亀統)	ホウネンワセ、コシヒカリ	[稲わら(500)・N減肥]、[稲わら(500)・N減肥・ケイカル・ようりん(9年目以降)]
	76-96	21 福井B	細粒強グライ土(東浦統)	水稲(ホウネンワセ、コシニシ ギ、コシヒカリ)(76-86・88・ 91・93-96年)大豆(エンレイ) (87-92年)	稲わら堆肥(76-83年:1000)、[稲わら(夏作76-86-88-91・93-96年:500、冬作:86-91年: 500)・N減肥]、[稲わら堆肥(夏作80-86-88-91・93-96年:1000、冬作86年・91年:1000)・ N減肥]、[稲わら(夏作84-86-88-91・93-96年:500、冬作86-91年:500)・N減肥・ケイ酸カ リ・ようりん]
岐阜	76-92	17 坂井	細粒強グライ土(田川統)	日本晴	牛ふん厩肥(76-83年:1000)、[稲わら(500)・N減肥]、[稲わら(84-92年:500)・N減肥・ケイ 酸カリ・ようりん]、[牛ふん厩肥(84-92年:1000)・N減肥]
	76-97	22 岐阜	細粒灰色低地土、灰色系(宝田統)	水稲(日本晴、月の光、白雪 姫、岐阜108号、コシヒカリ) (84-97年)	妻わら堆肥(夏作76-83年:500)・稲わら堆肥(冬作76-83年:500)、妻わら堆肥(夏作76-83年: 1000)・稲わら堆肥(冬作76-83年:1000)、オガクズ牛ふん堆肥(夏作76-83年:1000、冬作76-83 年:1000)、稲わら(夏作84-97年:500)、稲わら(84-97年:500)・緩効性肥料使用]
	77-97	21 海津	中粗粒強グライ土(芝井統)	ハツシモ	稲わら(500)、稲わら(77-83年:1000)、[稲わら(84-97年:500)・緩効性肥料]
静岡	75-79	5 農試内水田	礫質灰色低地土、灰色系(久世田統)	晴々、フジヒカリ	稲わら堆肥(1000)、稲わら堆肥(3000)、[稲わら堆肥(3000)・ケイカル]
	81-94	14 農試内人工水田	細粒灰色低地土造成相	水原、晴々、コシヒカリ	稲わら堆肥(1000)、[稲わら堆肥(1000)・N無施用]、[稲わら堆肥(81年:1130、82-94年: 1000)・消石灰]、[稲わら堆肥(81年:1130、82-88年:1000)・石灰運入・消石灰]
	81-97	17 加茂	中粗粒灰色低地土(加茂統)	晴々、コシヒカリ	稲わら(1000)、堆肥(2000)、[堆肥(2000)・ケイカル]

付表 1. 水田圃場の概要 その4

都道府県名	試験年次(西暦1900年代の末尾2桁)	継続年数	圃場名	土壌統群名	夏作の水稲品種および水稲以外の作物名と品種(作付年次)	冬作の作物名(品種)(作付年次)	有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また[]は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
愛知	76-94	19	安城水田	細粒黄色土、斑紋あり(蓼沼統)	日本晴、月の光		[稲わら堆肥(750)・消石灰]、[稲わら堆肥(2250)・消石灰]
	77-83	7	日進A水田	細粒灰色低地土、灰色系(鴨島統)	日本晴		[稲わら(500)・ケイカル]、[オガクズ豚ふん堆肥(1000)・ケイカル]、[オガクズ豚ふん堆肥(1000)・ケイカル倍量・頁岩20t(初年度)]
	84-97	14	日進B水田	中粗粒灰色低地土、灰色系(加茂統)	日本晴、月の光、黄金晴、ミネアサヒ、祭り晴		[稲わら(500)・ケイカル]、[オガクズ豚ふん堆肥(84-92年:1000)・牛ふん堆肥(93-95年:1000)・ケイカル]、[オガクズ豚ふん堆肥(84-92年:1000)・牛ふん堆肥(93-96年:1000)・ケイカル倍量・頁岩20t(初年度)]
三重	76-97	22	水田	細粒灰色低地土、灰色系(鴨島統)	大空、ヤマヒカリ、黄金晴、コンシヒカリ	オオムギ(赤城2条)(76-84年)、コムギ(フクホコムギ、農林61号(86-90年))	稲わら(夏作92-97年:330、冬作76-90年:330)、[乾燥牛ふん(冬作76-81年:330)・発酵牛ふん(夏作92-97年:1000、冬作82-90年:1000)・NPK減肥年あり]、[稲わら(夏作92-97年:330、冬作76-90年:330)・ようりん・ケイカル]
	75-97	23	安土	中粗粒グライ土(八幡統)	日本晴		稲わら(稲わら:608~1080)、[稲わら堆肥(1000)・ケイカル(11年目以降)]、[稲わら堆肥(2000)・ケイカル(11年目以降)]、[稲わら(585~1120)・ケイカル・ようりん]
滋賀	76-97	22	安曇川	中粗粒褐色低地土、斑紋あり(三河内統)	ひわひかり、日本晴	キャベツ(76-79年)、ダイコン(80-82年)	稲わら(夏作84-97年:604~859、冬作76-82年:445~920)、[稲わら堆肥(夏作77-97年:1000)・稲わら(冬作76-82年:423~867、夏作76-84-97年:621-927)・ケイカル]、[稲わら(夏作76年:700)・稲わら堆肥(夏作77-97年:1000、冬作76-82年:2000)・ケイカル]、[稲わら(夏作76-94-97年:610~858)・稲わら堆肥(夏作77-93年:1000、冬作76-82年:2000)・ケイカル・ようりん]、[稲わら(夏作84-97年:628~941、冬作77-82年:594~898、)・ケイカル・ようりん]
	77-97	21	木之本	細粒グライ土(幡野統)	日本晴		稲わら堆肥(1000)、稲わら堆肥(2000)、稲わら(78-97年:593~852)、[稲わら(78-97年:658~870)・ケイカル]、[稲わら(78-97年稲わら:646~873)・ケイカル・ようりん等]、[稲わら(78-97年:628~914)・ミネカル]
京都	76-97	22	亀岡調査	中粗粒灰色低地土、灰褐色(善通寺統)	日本晴	ホウレンソウ(75・80-82・84・87-92年)、レタス(77・83年)、キャベツ(78年)、ダイコン(79年)、ハクサイ(76年)、コマツナ(94・95年)	稲わら(稲わら:500)、稲わら(夏作82-97年:500、冬作82-84・87-92・94-95年:500)・炭カル無施用(冬作)、[稲わら(夏作75-97年:500、冬作75-92・94-95年:500)・炭カル(冬作)]、[稲わら(夏作75-97年:1500、冬作75-84・87-92・94-95年:1500)・ケイカル・石灰窒素・炭カル]、[稲わら(夏作82-97年:1500、冬作82-84・87-92・94-95年:1500)・ケイカル・石灰窒素・炭カル無施用]、[稲わら(夏作76-97年:1500)・ケイカル・石灰窒素]、[乾燥牛ふん(夏作75-97年:1500、冬作76-84・87-92・94-95年:1500)・ケイカル・石灰窒素・炭カル]、[乾燥牛ふん(夏作82-97年:1500、冬作82-84・87-92・94-95年:1500)・ケイカル・石灰窒素・炭カル無施用]、[乾燥牛ふん(夏作76-97年:1500)・ケイカル]
	76-97	22	弥栄調査	中粗粒グライ土(新山統)	日本晴		稲わら堆肥(76-96年:1000)、稲わら堆肥(76-96年:1000)、[稲わら(76-96年:1000)・ケイカル・石灰窒素]
大阪	77-97	21	農林技術センター水田	細粒灰色台地土(早稲原統)	晴々		稲わら(700)、[稲わら(700)・ケイカル]
	76-94	19	能勢農場水田	中粗粒褐色低地土、斑紋あり(三河内統)	晴々		稲わら(700)、[稲わら(700)・転炉さい]
奈良	75-97	23	橿原調査	中粗粒灰色低地土、灰色系(清武統)	アキツホ	コムギ(オマセコムギ、キヌイロハ)	稲わら(冬作75-81年:400、冬作82-96年:500)、稲わら(冬作75-81年稲わら:400、冬作82-96年:500)・ケイカル]、[稲わら(冬作75-81年800、冬作82-96年:1000)・ケイカル]
	77-79	3	御所調査	中粗粒灰色低地土、灰褐色(安来統)	フウウ		稲わら(500)、稲わら(1000)
	75-97	23	8号田	細粒黄色土、斑紋あり(蓼沼統)	日本晴	タマネギ(OL黄)	稲わら(冬作:600)、[稲わら(冬作:300)・ケイカル(半量)・ようりん(半量)]
和歌山	75-79	5	明石	細粒灰色低地土、灰色系(宝田統)	日本晴	ハダカムギ(キカイハダカ)	稲わら堆肥(夏作:1000)、稲わら堆肥(夏作:2000)、[稲わら堆肥(夏作:1000)・ケイカル]
	76-86	11	神出	細粒黄色土(水見統)	日本晴	オガクズ牛ふん堆肥(1000)、オガクズ牛ふん堆肥(2000)、[オガクズ牛ふん堆肥(1000)・転炉さい(初年度)・ケイカル]	オガクズ牛ふん堆肥(1000)、オガクズ牛ふん堆肥(2000)、[オガクズ牛ふん堆肥(1000)・オガクズ牛ふん堆肥(1000)・ケイカル]
兵庫	87-97	11	加西	細粒黄色土、斑紋あり(蓼沼統)	日本晴		オガクズ牛ふん堆肥(1000)、オガクズ牛ふん堆肥(2000)、[オガクズ牛ふん堆肥(1000)・ケイカル]

付表1. 水田圃場の概要 その5

都道府県名	試験年次(西暦1900年代の末尾2桁)	圃場名	土壌統群名	夏作の水稲品種および水稲以外の作物名と品種(作付年次)	冬作の作物名(品種)(作付年次)	有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、0は施用時期と投入量を、また「」は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
鳥取	76-97	橋本A	細粒灰色低地土、灰色系(佐賀統)	日本晴		稲わら厩肥(76年:1000, 77-90年:95年:1360, 91-94-96-97年:1400), 稲わら(300), 稲わら(600), もみ(300), [稲わら厩肥(76年:3000, 91-94-96-97年:4000, 95年:4080, 77-90年:4000)・NPK減肥], [稲わら厩肥(76年:1000, 77-90-95年:1360年, 91-94-96-97年:1400)・ケイカル・ようりん]
	77-83	橋本C	細粒灰色低地土、灰褐色系(多良良統)	やまびこ, 日本晴	オオムギ(天城二条)	稲わら厩肥(夏作:1000, 冬作:1000), [稲わら厩肥(夏作:1000, 冬作:1000)・ようりん], [稲わら厩肥(夏作:2000, 冬作:2000)・ようりん]
	75-95	下古志	細粒グライ土(幡野統)	大空		稲わら(600), [稲わら(600)・N無施用], [稲わら(600)・ケイカル]
島根	77-97	農試(水田)	造成低地土・礫質黄色土	日本晴	オオムギ(天城二条)(77-92年)	牛ふん厩肥(夏作:1200, 冬作77-92年:1200), [牛ふん厩肥(夏作:1200, 冬作77-92年:1200)・N無施用], [牛ふん厩肥(夏作:2400, 冬作77-92年:2400)・ケイカル], [牛ふん厩肥(夏作:3600, 冬作77-92年:3600)・ケイカル]
	77-97	大苅田	中粗粒灰色低地土、灰褐色系(善通寺統)	日本晴	オオムギ(天城二条)	稲わら(冬作:600), [稲わら(冬作:600)・ケイカル]
岡山	75-97	町苅田	細粒グライ土(川副統)	アケボノ		稲わら(夏作75-95年:350, 冬作75-96年:350)・麦わら(夏作96-97年:300), 稲わら(夏作77-98年:700), [稲わら(夏作75-95年:350, 冬作75-96年:350)・麦わら(夏作96-97年:300)・N増肥], [稲わら(夏作75-96年:350)・麦わら(夏作96-97年:300)・N増肥・ケイカル]
	82-97	志和	細粒灰色低地土、灰色系(藤代統)	中生新千本		稲わら(冬作650), 稲わら堆肥(冬作:1000), [稲わら(冬作:650)・ケイカル], [稲わら堆肥(冬作:1000)・ケイカル]
広島	75-80	上志和地	細粒灰色低地土、灰色系(宝田統)	中生新千本	エンバク(青刈)	稲わら(冬作:750), 厩肥(冬作:1000), 厩肥(冬作:1500), [稲わら(冬作:750)・ケイカル], [厩肥(冬作:1500)・ケイカル]
	77-97	大朝	灰色低地土, 下層黒ボク(高崎統)	トドロキアゼ, ミネニシキ, アキヒカリ		稲わら(600), 稲わら堆肥(1000), [稲わら堆肥(1000)・転作さい], [稲わら(600)・転作さい]
山口	77-97	農試	礫質灰色低地土、灰色系(国領統)	日本晴	皮オオムギ(ダイセンゴールド, 西海皮31号, あまぎ二条, アサカゴールド)	堆肥(夏作:500, 冬作:500), 堆肥(夏作:1500, 冬作:1500)
	78-97	徳佐	細粒灰色低地土、灰褐色系(緒方統)	ヤマボウシ		堆肥(1000), 稲わら(500), [稲わら(770)・N増肥]
徳島	75-91	水田(石井)	細粒灰色低地土、灰褐色系(多良良統)	日本晴	イタリアンライグラス(ワセユタカ)	稲わら堆肥(夏作:1000, 冬作:1000), 稲わら堆肥(夏作75-80年:4000, 冬作75-80年:4000), [稲わら堆肥(夏作:2000, 冬作:2000)・ケイカル]
	92-97	水田(石井)	細粒灰色低地土、灰褐色系(多良良統)	コシヒカリ	レタス(シスコ)	オガクズ豚ふん堆肥(秋作:1500)・稲わら(秋作92-94-96年:572-682)・NPK減肥
香川	76-97	仏生山1	中粗粒灰色低地土、灰色系(清武統)	セトホマレ, コガネマサリ	ハダカムギ(キカイハダガ, サスキハダガ)(76-84年, 秋播小麦(セトコムギ, ダイチノミリ))(85-97年)	稲わら(夏作76-78年:600, 冬作79-97年:600), 麦わら(夏作82-97年:500)・オガクズ牛ふん堆肥(冬81年:2000), 稲わら(冬作79-97年:600)・麦わら(夏作79-97年:500)・オガクズ牛ふん堆肥(冬作81年:2000)
	76-97	仏生山2	中粗粒灰色低地土、灰色系(清武統)	セトホマレ, コガネマサリ	タマネギ(もみじ, 淡路中甲高)	オガクズ牛ふん堆肥(夏作76-79年:1000, 冬作:1000), オガクズ牛ふん堆肥(夏作76-79年:3000, 冬作:3000), [オガクズ牛ふん堆肥(夏作76-79年:2000, 冬作:2000)・ケイカル]
愛媛	76-97	久万	表層腐植質多量黒ボク土(鹿畑統)	ミネニシキ, ヤマビコ, フクホナミ, キスセカリ, あきたこまち	エンバク(前進)	稲わら堆肥(夏作76-85・87年:1000), オガクズ牛ふん堆肥(夏作76-85年:1000), 稲わら(夏作87-97年:500), [稲わら堆肥(夏作87-97年:1000)・N無施用], [オガクズ牛ふん堆肥(夏作76-85年:1000)・ようりん], [オガクズ牛ふん堆肥(夏作87-97年:1000)・ケイカル]
	75-82	松山	細粒灰色低地土、灰色系(宝田統)	ミネニシキ	(ヒノデハダガ)	乾燥豚ふん(夏作:200), オガクズ豚ふん堆肥(夏作:1000), オガクズ豚ふん堆肥(夏作:2000), 稲わら堆肥(夏作:1000), [オガクズ豚ふん堆肥(夏作:1000)・ケイカル(松作:2000)], [オガクズ豚ふん堆肥(夏作:1000)・ケイカル(夏作:400)]

付表 1. 水田圃場の概要 その6

都道府県名	試験年次(西暦1900年代の末尾桁)	継続年数	圃場名	土壌統群名	夏作の水稲品種および水稲以外の作物名と品種(作付年次)	冬作の作物名(品種)(作付年次)	有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、0は施用時期と投入量を、また「」は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌肥培管理を施した処理区を示す。
愛媛	85-97	13	北条	中粗粒灰色低地土(清武統)	日本晴	ハダカムギ(ヒノデハダカ、イチバンボン)	稲わら堆肥(夏作85年:1000, 冬作:1000), 稲わら(夏作85年:500, 冬作:500), [稲わら堆肥(夏作85年:1000, 冬作:1000)・N無施用], [オガクズ牛ふん堆肥(冬作:1000)・ケイカル]
	75-89	15	南国	細粒灰色低地土, 灰色系(宝田統)	日本晴	ハダカムギ(キカイハダカ)(75-82年)	稲わら(夏作75-89年:500, 冬作75-82年:500), 稲わら(夏作75-89年:1000, 冬作75-82年:1000), オガクズ豚ふん堆肥(夏作75-79年:?, 冬作75-79年:?), [稲わら(夏作75-89年:1000, 冬作75-82年:1000)・N無施用]
	92-97	6	甘枝(水稻)	礫質灰色低地土, 灰色系(久世田統)	ナツヒカリ		稲わら(500), 稲わら(1000)
高知	75-81	7	上古賀	中粗粒灰色低地土(清武統)	日本晴	コムギ(ウシオコムギ, オマセコムギ, 農林61号)	稲わら(冬作:500), [オガクズ入り牛ふん堆肥(冬作:4000)・N減肥], [オガクズ入り牛ふん堆肥(冬作:2000)・稲わら(冬作:500)・ケイカル]
	81-97	17	大石	礫質灰色低地土(迫子野木統)	黄金晴, ミネアサヒ, 朝風, 日本晴, ニシホマレ, 夢つくし, つくし早生	二条オオムギ(あまぎ二条, ニシノゴールド)(81-83・90-95年), 秋播コムギ(チラジコムギ, 農林61号)(84-89年), ハダカムギ(イチバンボンシ)(96-97年)	稲わら(冬作:500), オガクズ入り牛ふん堆肥(冬作:2000), [オガクズ入り牛ふん堆肥(冬作:2000)・稲わら(冬作:500)・ケイカル]
福岡	77-97	21	農業試験研究センターD7	細粒灰色低地土(佐賀統)	レイホウ, ヒノヒカリ	コムギ(サキガケコムギ, シロガネコムギ)	稲わら(冬作77-87年:500, 冬作88-96年:400), 麦わら(夏作85-97年:400)・稲わら(冬作85-86年:500), 稲わら(冬作:800), 堆肥(冬作:4000), [稲わら(冬作77-84年:500)・P増肥]
	76-97	22	水田	中粗粒グライ土(上兵庫統)	レイホウ, シンレイ, ヒノヒカリ	コムギ(アサカゼ, 農林61号)	発酵豚ふん(夏作78-82年:1000, 夏作80-82-96年:1000), 稲わら(冬作:500), [発酵豚ふん(夏作77-82年:1000, 冬作76-96年:1000)N減肥], [発酵豚ふん(夏作77-82年:1000, 冬作76-96年:1000)・ケイカル・N減肥]
	77-88	12	熊本	細粒灰色低地土, 灰褐色系(多良統)	トヨタマ, ニシホマレ,	オオムギ(赤城2条, カワサイゴウ, ダイセンゴールド)(77-83・88年), コムギ(あさかぜ, シロワセコムギ)(84-87年)	稲わら堆肥(夏作77-87年:500, 夏作88年:1000)・稲わら(冬作78-88年:500), 稲わら堆肥(夏作:1000)・稲わら(冬作:1000), 稲わら(冬作:500), 麦わら(夏作77-79年:400, 夏作80-88年:500)・稲わら(冬作:500)
熊本	90-97	8	合志1	厚層腐植質多量黒ボク土(瓦谷統)	ヒノヒカリ	コムギ(農林61号, シロガネコムギ)	稲わら堆肥(夏作:1000), [稲わら堆肥(夏作:1000, 冬作:1000)・N無施用], [稲わら堆肥(夏作:1000)・上つりん]
	91-97	7	合志2	厚層腐植質多量黒ボク土(瓦谷統)	ヒノヒカリ	メロン(ホームランスター)	牛ふん堆肥(夏作:1000, 冬作:1000), 稲わら堆肥(夏作:1000, 冬作:1000), 牛ふん堆肥(夏作:1000)・稲わら堆肥(冬作:1000)
	76-89	14	八代	細粒グライ土(三隅下統)	金南風, コガネマサリ	い草(瀬戸12号, きよなみ, 岡山13号, くまがわ)	稲わら堆肥(冬作:1000), 稲わら堆肥(冬作:2000), 稲わら堆肥(夏作:1000, 冬作:1000), 作物残さ(夏作・冬作), 稲わら(冬作:700),
大分	76-97	22	宇佐(水田)	細粒黄色土(北多久統)	トヨタマ, ニシホマレ, トヨサチ, ユメヒカリ, ヒノヒカリ	ハダカムギ(ベニハダカ)(75-86年), 秋播コムギ(ニシカゼコムギ, チクゴイゼミ)(87-96年)	稲わら堆肥(夏作:1000), 稲わら堆肥(夏作:1000)・麦わら堆肥(冬作:1000), 稲わら(冬作:500), もみから(冬作75・76・81・82年:2500)
	77-86	10	出光(水田)	細粒灰色低地土, 灰褐色系(緒方統)	トヨタマ, ニシホマレ, 大豆(アキヨシ)(79-81・84年)	ハダカムギ(ベニハダカ)(75-86年)	稲わら堆肥(夏作:1000)・麦わら堆肥(冬作:1000), 稲わら堆肥(夏作:2000)・麦わら堆肥(冬作:1000), 稲わら(冬作:500)
	75-97	23	佐土原	細粒灰色低地土, 灰色系(鶴島統)	ミズホ, ミナミヒカリ, ヒノヒカリ	コムギ(農林60, ニシカゼコムギ)	稲麦わら堆肥(夏作:500, 冬作:500), 稲麦わら堆肥(夏作:2000, 冬作:2000), [稲麦わら堆肥(夏作:1000, 冬作:1000)・ケイカル・ケイカル・若土石灰増量]
鹿児島	76-83	8	吉田	中粗粒灰色低地土, 灰褐色系(善通寺統)	黄金錦, みずほ	イタリアンライグラス(ワセヒカリ)(76年), 秋播コムギ(オマセコムギ)(77-83年)	牛ふん堆肥(夏作:1000), [牛ふん堆肥(夏作:1000)・ケイカル等], [稲わら(冬作:500)・ケイカル等], [稲わら(冬作:1000)・ケイカル等]
	84-87	4	中山	中粗粒灰色低地土, 灰褐色系(善通寺統)	みずほ	コムギ(オマセコムギ)	牛ふん堆肥(夏作:1000), [牛ふん堆肥(夏作:1000)・ケイカル等], 稲わら(冬作:500), [稲わら(冬作:1000)・ケイカル等]
	88-90	3	農試験場内	中粗粒灰色低地土, 灰褐色系(善通寺統)	ミナミヒカリ, ヒノヒカリ	コムギ(アライコムギ)	[牛ふん堆肥(夏作:1000)・NPK減肥], [稲わら(冬作88-89年:500)・NPK減肥], [稲わら(冬作88-89年:1000)・NPK減肥]

付表2. 畑圃場の概要 その1

都道府 県名	試験年 次(西暦 1900年 代の末 尾2桁)	継 続 年 数	圃場名	土壌統群名	供試作物			有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また[]は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
					第1作	第2作	第3作	
北海道 中央	76-86	11	長沼A	細粒灰色低地土, 灰色系(鴨島統)	スイートコーン(ゴールデンクロスバンタム)(76・79・82年)→アズキ(エリモシヨウズ, 宝小豆, ハヤテシヨウズ, 早生大粒1号)(77・80・83・86年)→パレイシヨ(男爵)(78・81・84年)→ソルガム(85年)			堆厩肥(1500), もみがら堆肥(76・85年:5m ³ /10a), 作物残さ
	76-81	6	長沼B	細粒灰色低地土, 灰色系(鴨島統)	アズキ(宝小豆, 早生大粒1号)(76・79年)→パレイシヨ(男爵)(77・80年)→スイートコーン(ゴールデンクロスバンタム, コマンダー)(78・81年)			堆厩肥(1500), もみがら堆肥(76年:5m ³ /10a), 作物残さ
	76-80	5	長沼C	細粒灰色低地土, 灰色系(鴨島統)	パレイシヨ(男爵)(76・79年)→スイートコーン(ゴールデンクロスバンタム)(77・80年)→アズキ(早生大粒1号)(78年)			堆厩肥(1500), もみがら堆肥(76年:5m ³ /10a), 作物残さ
	76-97	22	芽室1	淡色黒ボク土(上 木島統)	春播コムギ(育成系統, ハルミシリ)(76・80・84・88・92・96年)→パレイシヨ(農林1号)(77・81・85・89・93年)→テンサイ(ソローベ)(78・82・86・90・94年)→ダイズ(トヨスズ)(79・83・87・91・95年)			バーク堆肥(1500), バーク堆肥(3000), 作物残さ, バーク堆肥(77・81・85・89・93・97年:1500), バーク堆肥(1500)・作物残さ
北海道 十勝	76-97	22	芽室2	淡色黒ボク土(上 木島統)	パレイシヨ(農林1号)(76・80・84・88・92・96年)→テンサイ(ソローベ)(77・81・85・89・93年)→ダイズ(トヨスズ)(78・82・86・90・94年)→春播コムギ(育成系統, 北見春47号, ハルユタカ)(79・83・87・91年)			バーク堆肥(1500), 作物残さ, バーク堆肥(77年, 81年, 85年, 89年, 93年, 97年:1500)・作物残さ, バーク堆肥(1500)・作物残さ
	76-97	22	芽室3	淡色黒ボク土(上 木島統)	テンサイ(ソローベ)(76・80・84・88・92年)→ダイズ(トヨスズ)(77・81・85・89・93年)→春播コムギ(育成系統, 北見春47号, ハルユタカ)(78・82・86・90・94年)→パレイシヨ(農林1号)(79・83・87・91年)			バーク堆肥(1500), 作物残さ
	76-97	22	芽室4	淡色黒ボク土(上 木島統)	ダイズ(トヨスズ)(76・80・84・88・92・96年)→春播コムギ(育成系統, 北見春47号, ハルユタカ)(77・81・85・89・93・97年)→パレイシヨ(農林1号)(78・82・86・90・94年)→テンサイ(ソローベ)(79・83・87・91・95年)			バーク堆肥(1500), 作物残さ
	76-83	8	帯広	厚層多腐植質多湿 黒ボク土(厨川統)	春播コムギ(ハルミシリ)(76・80年)→パレイシヨ(農林1号)(77・81年)→テンサイ(ソローベ)(78・82年)→ダイズ(トヨスズ)(79・83年)			バーク堆肥(1500), 作物残さ(76・78・79・80・82年:290~5740)
北海道 北見	75-83	9	北見農試 (輪作A)	表層多腐植質多湿 黒ボク土	テンサイ(モノヒル)(75・79・83年)→パレイシヨ(男爵)(76・80年)→秋播コムギ(ホロシコムギ)(77・81年)→インゲンマメ(大正金時)(78・82年)			麦わら(78・82年:838~1020)・菜豆茎葉(75・79・83年:272~622)・甜菜茎葉(76・80年:3700~3910)・馬鈴薯茎葉(77・81年:ND~264)・輪作A・作物残さ, [麦わら(78・82年:676~1090)・菜豆茎葉(75・79・83年:281~643)・甜菜茎葉(76・80年:3760~5570)・馬鈴薯茎葉(77・81年:ND~232)・輪作A・作物残さ・炭カル・よりのん(78年)]

付表2. 畑圃場の概要 その2

都道府 県名	試験年 次(西暦 1900年 代の末 尾2桁)	継 続 年 数	圃場名	土壌統群名	供試作物			有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また[]は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
					第1作	第2作	第3作	
北海道 北見	75-83	9	北見農試 (輪作B)	表層多腐植質多湿 黒ボク土	バレイシヨ(男爵)(75・79・83年)→秋播コムギ(ホロシロコムギ)(76・80年)→インゲンマメ(大正金時)(77・81年)→テンサイ(モノヒル)(78・82年)			麦わら(77・81年:743~898)・菜豆茎莢(78・82年:219~272)・甜菜茎莢(75・79・83年:3800~4670)・馬鈴薯茎莢(76・80年:ND~607)・輪作B・作物残さ、[麦わら(77・81年:843~1100)・菜豆茎莢(78・82年:244~281)・甜菜茎莢(75・79・83年:4020~5310)・馬鈴薯茎莢(76・80年:ND~874)・輪作B・作物残さ・炭カル・ようりん(78年)]
	75-83	9	北見農試 (輪作C)	表層多腐植質多湿 黒ボク土	春播コムギ(75年)→インゲンマメ(大正金時)(76・80年)→テンサイ(モノヒル)(77・81年)→バレイシヨ(男爵)(78・82年)→秋播コムギ(ホロシロコムギ)(79・83年)			麦わら(76・80年:484~576)・菜豆茎莢(77・81年:266~299)・甜菜茎莢(78・82年:4040~4410)・馬鈴薯茎莢(75・79年:ND~451)・輪作C・作物残さ、[麦わら(76・80年:545~645)・菜豆茎莢(77・81年:305~338)・甜菜茎莢(78・82年:4020~4220)・馬鈴薯茎莢(75・79年:ND~445)輪作C・作物残さ・炭カル・ようりん(78年)]
	75-83	9	北見農試 (輪作D)	表層多腐植質多湿 黒ボク土	インゲンマメ(大正金時)(79・83年)→テンサイ(モノヒル)(76・80年)→バレイシヨ(男爵)(77・81年)→秋播コムギ(ホロシロコムギ)(78・82年)			麦わら(75・79・83年:560~1020)・菜豆茎莢(76・80年:265~381)・甜菜茎莢(77・81年:4740~4760)・馬鈴薯茎莢(78・82年:465~1790)・輪作D・作物残さ、[麦わら(75・79・83年:560~1090)・菜豆茎莢(76・80年:362~406)・甜菜茎莢(77・81年:4720~4580)・馬鈴薯茎莢(78・82年:490~2160)・輪作D・作物残さ・炭カル・ようりん(78年)]
	84-97	14	北見農試 (地力低)	表層多腐植質多湿 黒ボク土	秋播コムギ(84・88・92・96年)→インゲンマメ(大正金時)(85・89・93・97年)→テンサイ(モノホマレ)(86・90・94年)→バレイシヨ(男爵)(87・91・95年)			麦稈(85・89・93・97年:ND~835)・菜豆茎莢(86・90・94年:ND~198)・甜菜茎莢(87・91・95年:ND~4190)・地力低・作物残さ
	84-97	14	北見農試 (地力中)	表層多腐植質多湿 黒ボク土	秋播コムギ(ホロシロコムギ・チホクコムギ)(84・88・92・96年)→インゲンマメ(大正金時)(85・89・93・97年)→テンサイ(モノホマレ)(86・90・94年)→バレイシヨ(男爵)(87・91・95年)			麦稈(85・89・93・97年:ND~843)・菜豆茎莢(86・90・94年:ND~214)・甜菜茎莢(87・91・95年:ND~4820)・地力中・作物残さ
	84-97	14	北見農試 (地力高)	表層多腐植質多湿 黒ボク土	秋播コムギ(ホロシロコムギ・チホクコムギ)(84・88・92・96年)→インゲンマメ(大正金時)(85・89・93・97年)→テンサイ(モノホマレ)(86・90・94年)→バレイシヨ(男爵)(87・91・95年)			麦稈(85・89・93・97年:ND~858)・菜豆茎莢(86・90・94年:ND~208)・甜菜茎莢(87・91・95年:ND~4560)・地力高・作物残さ
	89-97	9	オー チャード	褐色森林土(安別 統)	オーチャードグラス(キタミドリ)			厩肥(92・94~97年:2000)
	89-97	9	ペレニアラ イグラス	褐色森林土(安別 統)	ペレニアライグラス(フレンド)			厩肥(92・94~97年:2000)
	89-97	9	チモンシー	褐色森林土(安別 統)	チモンシー(ノサップ)			厩肥(92・94~97年:2000)
	89-97	9	アルファル ファ	褐色森林土(安別 統)	アルファルファ(リュテス)			厩肥(92・94~97年:2000)
北海道 天北								

付表2. 畑圃場の概要 その3

都道府県名	試験年次(西暦1900年代の末尾2桁)	継続年数	圃場名	土壌統群名	供試作物			有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また「」は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
					第1作	第2作	第3作	
北海道 天北	89-97	9	アルファルファ・オーチャードグラス混播ス混播	褐色森林土(安別統)	アルファルファ・オーチャードグラス混播(リュエス, キタミドリ)			厩肥(92・94-97年:2000)
				表層腐植質黒ボク土(秘統)	ライムギ(76年), 白菜(春秋)(77・78年), パレイショ(マークイン)(79年)			緑肥, 堆肥(2000), [堆肥(2000)・ようりん(初年度)]
	76-79	4	六戸町		ダイコン(青首大根)(80・81年), パレイショ(トヨシロ, マークイン)(82・87年), エダマメ(ユキススメ)(83年), ニンジン(新黒田5寸, 金港4寸)(84・89年), コムギ(青刈)(キタカシコムギ)(85年), キヤベツ(金糸201)(86年), スイートコーン(ピーターコーン)(88年)			牛ふん稲わら堆肥(80-83年:1500, 84-89年:2000), [牛ふん稲わら堆肥(80-83年:1500, 84-89年:2000)・改良資材(施用年あり)]
	80-89	10	天間林村1	表層腐植質黒ボク土(秘統)				牛ふん稲わら堆肥(90年:2000)・牛ふんもみがら(91-95年:2000), [牛ふん稲わら堆肥(90年:2000)・牛ふんもみがら(91-95年:2000)・苦土生石灰増肥(初年度)]
	90-95	6	天間林村2	表層腐植質黒ボク土(秘統)	キャベツ(青葉, YR青春)(90・91年), ダイコン(献夏青首, 宮小町)(92・94年), ニンジン(向陽2号)(93年), レタス(サマーランド)(95年)			牛ふん稲わら堆肥(90年:2000)・牛ふんもみがら(91-95年:2000), [牛ふんもみがら(2000)・重焼リン]
岩手	96-97	2	天間林村3	表層腐植質黒ボク土(秘統)	キャベツ(YR青春, 秋早生)			牛厩肥(夏作76・77・79-83・85・86・88・89・91・92・94・95年:1500, 冬作78・84・87・90・93年:1500), [牛厩肥(夏作76・77・79-83・85・86・88・89・91・92・94・95年:1500, 冬作78・84・87・90・93年:1500)・土改剤(初年度)], [牛厩肥(夏作76・77・79-83・85・86・88・89・91・95年:3000, 冬作78・84・87・90年:3000)・土改剤(初年度)], [オガクズ牛厩肥(夏作76・77・79-86・88・89・91・92・94・95年:1500, 冬作78・84・87・90・93年:1500)・土改剤(初年度)], [乾燥鶏ふん(夏作76・77・79-86・88・89・91・92・94・95年:150, 冬作78・87・90・93年:150)・土改剤(初年度)]
	76-96	21	滝沢畑	厚層腐植質黒ボク土(大津統)	短根ニンジン(76年), レタス(77年), コムギ(ナンブコムギ, コユキコムギ)(78・84・87・90・93年), ダイズ(ナンブシロメ)(79・82・85年), パレイショ(男爵)(80・83・86・89・92年), エダマメ(ニシキミドリ, いわて3, 錦秋)(88・91・94年), エンバク(ヘイオーツ)(95年), スイートコーン(96年), デントコーン(タカネワセ)(81年)	ハクサイ(春秋)(78・84・87年), 飼料カブ(小岩井)(80年), ダイコン(耐病総太り)(90・93年)		牛厩肥(夏作76・77・79-83・85・86・88・89・91・92・94・95年:1500, 冬作78・84・87・90・93年:1500), [牛厩肥(夏作76・77・79-83・85・86・88・89・91・92・94・95年:1500, 冬作78・84・87・90・93年:1500)・土改剤(初年度)], [オガクズ牛厩肥(夏作76・77・79-86・88・89・91・92・94・95年:1500, 冬作78・84・87・90・93年:1500)・土改剤(初年度)], [乾燥鶏ふん(夏作76・77・79-86・88・89・91・92・94・95年:150, 冬作78・87・90・93年:150)・土改剤(初年度)]
	77-97	21	青の木	表層多腐植質黒ボク土(野々村統)	キャベツ(長岡交配4季穫, 錦秋YR10号, マスダ交配YR錦秋, マスダ交配YR夏晴)(77・78・81~97年), ハクサイ(松島仲秋)(79・80年)			牛ふん尿わら厩肥(77-86・88・89・92・93・95年:3000, 87・90・91・94・96・97年:6000), 牛ふん尿わら厩肥(87・90・91・94・96・97年:3000, 77-86・88・89・92・93・95年:6000), [牛ふん尿わら厩肥6t(6000)・ようりん・重焼リン]
宮城	76-97	22	基準点畑(連作)	細粒褐色低地土, 斑紋あり(常万統)	スイートコーン(デリシヤスバンタム, ハニーバンタム)			稲わら堆肥(2000), 稲わら堆肥(2000)・ようりん
	76-97	22	基準点畑(輪作)	細粒褐色低地土, 斑紋あり(常万統)	スイートコーン(デリシヤスバンタム, ハニーバンタム)			稲わら堆肥(2000), 稲わら堆肥(2000)・ようりん
	76-97	22	基準点畑(輪作)	細粒褐色低地土, 斑紋あり(常万統)	スイートコーン(デリシヤスバンタム, ハニーバンタム)	ハクサイ(オリビンピア65日松島交配, オリビンピア85日型)(77・84年)		稲わら堆肥(夏作:2000, 冬作77・84年:2000), 稲わら堆肥(夏作:2000, 秋77・84年:2000)・作物残さ

付表 2. 畑圃場の概要 その4

都道府 県名	試験年 次(西暦 1900年 代の末 尾2桁)	継 続 年 数	圃場名	土壌統群名	供試作物			有機質資材施用区での資材の種類と投入量[g/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また「」は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
					第1作	第2作	第3作	
福島	78-89	12	郡山(畑1)	細粒褐色低地土、 斑紋なし(樺下統)	ダイズ(シロセンナリ)(78-82年)、ソルガム(バイオ ニア)(84年)、レタス(オーガスター)(85・86年)、ブ ロッコリー(シヤスター)(87年)、サラダナ(岡山サラ ダナ)(88年)、ハクサイ(金将)(83・89年)	オオムギ(トリルムギ)(77-82年)、ハクサイ (金将)(83・84・85・89年)、タマネギ(ラッ キー)(86-87年)		堆肥(夏作:1500、冬作:1500)、豚ふん(夏作78-84年:3000、冬 作78-83年:3000)・オガクズ豚ふん(夏作85-89年:3200、冬作 77年:5000、冬作84年:3200、冬作85-87年:3000)、[堆肥(夏 作:1500、冬作:1500)・ようりん(施用年あり)]
	90-97	8	郡山(畑2)	細粒褐色低地土	ブロッコリー(緑嶺)(90-92年)、キャベツ(金系 201)(93年)、スイートコーン(ピーター610)(94年)	秋播コムギ(西海157号、アブクマワセ) (92-96年)、ハクサイ(CR歡喜100)(90・91 年)		堆肥(夏作:1500、冬作:1500)、オガクズ豚ふん(夏作:600、冬 作:600)、麦わら(夏作90-95年:1500、夏作96-97年:800、冬 作90-95年:1500、冬作96年:800)、バーク堆肥(夏作:1500、 冬作:1500)、下水汚泥(夏作:1500、冬作:1500)
	76-84	9	農試畑	厚層腐植質黒ボク 土(大津統)	カンショ(高系14号)(77・80・83年)、ラッカセイ(サ チボマレ)(78・81年)、スイートコーン(ハニーバン タム)(79-82年)	二条オオムギ(アズマゴールデン、はるな 二条)		牛ふん・稲わら厩肥(夏作77年:1500、夏作78-82年:1000、冬作 76年:1500、冬作77-82年:2000)、牛ふん・稲わら厩肥(夏作77 年:3000、夏作78-82年:2000、冬作76年:3000、冬作77-82 年:4000)、作物残さ:ラッカセイ茎葉(冬作76年:500、冬作78 年:477)・麦わらスイートコーン茎葉(冬作79年)・麦わらサツマイ モ茎葉(冬作80年)・麦わら・ラッカセイ茎葉(冬作81年)・麦わら (夏作77-79年:473~583)・麦わら(マルチ)(夏作80-82年)・ス イートコーン茎葉(冬作82年)・サツマイモ茎葉(冬作77年: 3740)、乾燥豚ふん(夏作77-82年:150~750、冬作76-82年: 250~350)
茨城	84-86	3	農研216号 畑	表層腐植質黒ボク 土	ニンジン(新黒田5寸)(84年)、キャベツ(将軍)(85 年)、スイートコーン(ハニーバンタム)(86年)	二条オオムギ(はるな二条)(84・85年)		稲わら堆肥(夏作:2140~2430)、牛ふん・オガクズ厩肥(夏作: 1830~2350)、乾燥豚ふん(夏作287~2820)、麦わら(夏作: 1700~2270)、汚泥コンポスト(夏作:364~564)
	87-97	11	農研216号 畑	表層腐植質黒ボク 土	ニンジン(新黒田5寸、夏時鮮紅5寸)(87・90-93・ 96年)、スイートコーン(ハニーバンタム、ピーター コーン、ピーター611)(89・92-95年)、チンゲンサ イ(青帝、長陽)(88・91-94・97年)	二条オオムギ(はるな二条)(86-96年)		稲わら堆肥(夏作:1400~2540)、オガクズ牛ふん厩肥(夏作: 220~2800)、乾燥豚ふん(夏作:270~440)、麦わら(夏作:1910 ~4930)、汚泥コンポスト(夏作:240~430)
	77-97	21	宇都宮畑 基準点	表層多腐植質黒ボ ク土(七本桜統)	ダイズ(タチスズナリ、スズユタカ)(78-80-82・84・ 86・88・90・92・94・96年)、陸稲(ヤシユウハタモ チ、トヨハタモチ)(79-81・83・85・87・89・91・93・ 95・97年)	二条オオムギ(ニューゴールデン、ミサト ゴールデン)(77-97年)		稲わら堆肥(夏作:1500、冬作:1500)、牛ふん(夏作:1200~ 3720、冬作:696~3500)、豚ふん(夏作:1150~2500、冬作: 1040~2500)
栃木	77-97	21	宇都宮畑 基準点	表層多腐植質黒ボ ク土(七本桜統)	デントコーン(白デント、バイオニア)(78-97年)	ハクサイ(長岡交配耐病61日、無双)(78- 84年)・レタス(ペンレイク、グレートレイク ス、極早生シスロ、エクシード)(85-97年)	二条オオムギ (ニューゴール デン、ミサトゴ ールデン)(77-97 年)	麦わら(夏作:342~899)・稲わら堆肥(冬作:1500)、稲わら堆 肥(夏作:1500、冬作:1500)、作物残さ(デントコーン)(夏作: 3600~20000)・稲わら堆肥(冬作:1500)

付表2. 畑圃場の概要 その5

都道府県名	試験年次(西暦1900年代の末尾2桁)	継続年数	圃場名	土壌統群名	供試作物			有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また[]は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
					第1作	第2作	第3作	
群馬	76-85	11	基準点一般調査(畑)	淡色黒ボク土(大河内統)	青刈トウモロコシ(パイオニア3358)(76・78・80・81・84・85年), スダックス(79・82・83年), ソルガム(77年)	ライムギ(青刈)(75・78・80・85年), 飼料カブ(76年), エンババ(77年), 青刈ナタネ(シーオー, C02号)(79年)	牛ふん堆肥(夏作82年:8000)・生牛ふん堆積物(夏作83-85年:6400～15000, 冬作82-85年:3200)・発酵牛ふん(夏作76-81年:2050～4130, 冬作75-81年:1100～9830), 牛ふん堆肥(夏作82年:1000)・生牛ふん堆積物(夏作83-85年:640～1500, 冬作82-85年:320)・発酵牛ふん(夏作76-81年:300～675, 冬作75-81年:283～1500), 牛ふん堆肥(夏作82年:3000)・生牛ふん堆積物(夏作83-85年:1920～4500, 冬作82-85年:960)・発酵牛ふん(夏作76-81年:900～2020, 冬作75-81年:833～4500), [生牛ふん堆肥(夏作82年:1000)・生牛ふん堆積物(夏作83-85年:640～1500, 冬作82-85年:320)・発酵牛ふん(夏作76-81年:300～675, 冬作75-81年:283～1500)・重焼リン]	
					ダイコン(夏みの早生)(78年), キャベツ(エコー)(79年), バレイショ(男爵)(80年)	ライムギ(青刈)(78-80年)	牛ふん堆肥(夏作:3000), [生牛ふん堆肥(夏作:3000)・苦土炭カル・ようりん], [ライ麦餅込み・苦土炭カル・ようりん]	
					デントコーン(パイオニア1号)(86-97年)	ライムギ(青刈)(86-97年)	生牛ふん堆積物(夏作:1500, 冬作:1500), [生牛ふん堆積物(夏作:7500, 冬作:7500)・NPK無施用], [生牛ふん堆積物(夏作:1500, 冬作:1500)・重焼リン]	
					バレイショ(男爵)(76・78・80・82・84・86・88・90・92・94・96年), サトイモ(石川早生, 土垂)(77・79・81年), タマネギ(OL黄)(87・89・91・93・95・97年), キャベツ(湖水)(83・85年)	ネギ(深谷相黒根深ネギ, 西田ネギ)(75・76・78・80年), タマネギ(OL黄)(82・84年), キャベツ(湖水)(87・89・91・93・95・97年)	稲わら堆肥(夏作77・83・85・89年:3000, 冬作75・76・84・87年:3000)・麦わら堆肥(夏作87・91・93・95・97年:3000), [稲わら堆肥(夏作77・83・85・89年:3000, 冬作75・76・84・87年:3000)・麦わら堆肥(夏作87・91・93・95・97年:3000, 冬作89・91・93・95・97年:3000)・下層土破砕・深耕]	
埼玉	75-97	23	熊谷第1	細粒褐色低地土(新戒統)	バレイショ(男爵)(76・78・80・82・84・86・88・90・92・94・96年), サトイモ(石川早生, 土垂)(77・79・81年), タマネギ(OL黄)(87・89・91・93・95・97年), キャベツ(湖水)(83・85年)	ネギ(深谷相黒根深ネギ, 西田ネギ)(75・76・78・80年), タマネギ(OL黄)(82・84年), キャベツ(湖水)(87・89・91・93・95・97年)	稲わら堆肥(夏作77・83・85・89年:3000, 冬作75・76・84・87年:3000)・麦わら堆肥(夏作87・91・93・95・97年:3000), [稲わら堆肥(夏作77・83・85・89年:3000, 冬作75・76・84・87年:3000)・麦わら堆肥(夏作87・91・93・95・97年:3000)・下層土破砕・深耕]	
					ダイコン(夏みの早生)(78年), キャベツ(エコー)(79年), バレイショ(男爵)(80年)	ライムギ(青刈)(78-80年)	牛ふん堆肥(夏作:3000), [生牛ふん堆肥(夏作:3000)・苦土炭カル・ようりん], [ライ麦餅込み・苦土炭カル・ようりん]	
					デントコーン(パイオニア1号)(86-97年)	ライムギ(青刈)(86-97年)	生牛ふん堆積物(夏作:1500, 冬作:1500), [生牛ふん堆積物(夏作:7500, 冬作:7500)・NPK無施用], [生牛ふん堆積物(夏作:1500, 冬作:1500)・重焼リン]	
					バレイショ(男爵)(76・78・80・82・84・86・88・90・92・94・96年), サトイモ(石川早生, 土垂)(77・79・81年), タマネギ(OL黄)(87・89・91・93・95・97年), キャベツ(湖水)(83・85年)	ネギ(深谷相黒根深ネギ, 西田ネギ)(75・76・78・80年), タマネギ(OL黄)(82・84年), キャベツ(湖水)(87・89・91・93・95・97年)	稲わら堆肥(夏作77・83・85・89年:3000, 冬作75・76・84・87年:3000)・麦わら堆肥(夏作87・91・93・95・97年:3000), [稲わら堆肥(夏作77・83・85・89年:3000, 冬作75・76・84・87年:3000)・麦わら堆肥(夏作87・91・93・95・97年:3000)・下層土破砕・深耕]	
千葉	76-80	5	大金沢	表層腐植質黒ボク土(米神統)	ニンジン(MS4寸, 四季5寸)(76-80年)	ホウレンソウ(千葉城)(76-80年)	稲わら堆肥(春作:1500, 秋作:1500), [稲わら堆肥(春作:1500, 秋作:1500)・ようりん]	
					ニンジン(MS4寸, 金港4寸, キング4寸, キング5寸, キング6寸, キング7寸, USA寸, 紅光輝, 向陽2号)(82-97年)	コマツナ(みずき)(96年), ホウレンソウ(千葉城, アトラス, ソロモン, おかめ)(81-95・97年)	稲わら堆肥(春作:1000, 秋作:1000), 稲わら堆肥(春作:2000, 秋作:2000), 稲わら堆肥(春作:5000, 秋作:5000), [稲わら堆肥(春作:2000, 秋作:2000)・ようりん]	
					ダイコン(将軍甘藍, 長岡2号, 中早生2号, YR錦秋)(76-97年)	ダイコン(都ダイコン)(75-97年)	牛ふんバーク堆肥(秋作75年:1500, 春作76-97年:3000), [牛ふんバーク堆肥(秋作75年:1500, 春作76-97年:3000)・ようりん(初年度)]	
					スイートコーン(ハニーバンタム)(79-94年)	キャベツ(金系201)(79-94年)	牛ふん堆肥(夏作:1000, 秋作:1000), 牛ふん堆肥(夏作:2000, 秋作:2000)	
神奈川	75-79	5	三浦	厚層多腐植質黒ボク土(久米川統)	ダイコン(松輪系)(75-80年)		牛ふん堆肥(1000), 牛ふん堆肥(2000), [牛ふん堆肥(2000)・深耕60cm(初年度)]	

付表2. 畑園場の概要 その6

都道府 県名	試験年 次(西暦 1900年 代の末 尾2桁)	継 続 年 数	園場名	土壌統計群名	供試作物			有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また「」は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
					第1作	第2作	第3作	
神奈川	76-80	5	三浦	厚層多腐植質黒ボク土(久米川統)	キャベツ(金系202)(75-80年)			牛ふん堆肥(1000)、牛ふん堆肥(2000)、[牛ふん堆肥(2000)・深耕60cm(初年度)]
	76-79	4	三浦	厚層多腐植質黒ボク土(久米川統)	スイカ(日章レッド)(75-80年)			牛ふん堆肥(1000)、牛ふん堆肥(2000)、[牛ふん堆肥(2000)深耕60cm(初年度)]
	96-97	2	上吉沢	厚層腐植質黒ボク土(大津統)	スイートコーン(ハニーバンタム)(96-97年)	キャベツ(金系201)(96-97年)		牛ふん堆肥(夏作:2000、冬作:2000) [牛ふん堆肥(夏作:2000、冬作:2000)・なたね油粕(250kg/10a(夏作)]
山梨	75-95	21	長坂	淡色黒ボク土(丸山統)	パレイショ(男爵、メークイン)(78-82-94年)、スイートコーン(ハニーバンタム、ゼリー)(77-80年)	ハクサイ(無双、早生みどり、60日白菜、王将、金将2号、隆徳)(75-78-80-82-94年)、加工トマト(早生ダルマ)(76年)、キャベツ(四季どり)(7年7)、ネギ(太ねぎ)(79年)、ブロッコリー(81年)、ニンジン(鮮紅5寸)(95年)		稲わら堆肥(夏作77・78・82-94年:1500、冬作75・76・79-81・95年:1500)、稲わら堆肥(夏作77・80・82-94年:3000、冬作75-79・81・95年:3000)、稲わら(夏作77・78-82-94年:500、冬作75・76・79-81・95年:500)、牛ふん堆肥(夏作77・78-82-94年:2000、冬作75・76・79-81・95年:2000)、落ち葉(夏作77・78-82-94年:400、冬作75・76・79-81・95年:400)、[稲わら堆肥(夏作77・78-82-94年:1500、冬作75・76・79-81・95年:1500)・よりん・FTEなど]
	82-96	15	菅平試験地	表層腐植質黒ボク土(表坂統)	カブ(たかね、春まき13号、スワン、ハクレイ)(85・89・92-94年)、レタス(シナノグリーン)(90・91・93年)、ホウレンソウ(サンライズ)(86年)	ハクサイ(春秋、空海、CR12、優黄)(82・84・86・89・90・91・93・94・96年)、ニンジン(ゴールドチャンデネー、KC-294)(83・95年)、カブ(ハクレイ)(87年)、グリーンボール(92年)、レタス(シナノグリーン)(85-88年)		厩肥(夏作85・86・88-94年:1500、冬作82年:1000、冬作83・84・87・95・96年:1500)
岐阜	76-81	6	川上試験地	表層腐植質黒ボク土(表坂統)	レタス(メッサ659、オリンピア)(76-81年)			厩肥(2000)
	76-79	4	飛騨1	細粒黄色土(赤山統)	ダイコン(耐病総太)	ハクサイ(無双)		稲わら堆肥(夏作:1500、秋作:1500)、稲わら堆肥(夏作:3000、秋作:3000)、オガクズ牛ふん堆肥(夏作:3000、秋作:3000)
	80-84	5	飛騨2	細粒黄色土(赤山統)	ダイコン(耐病総太)	ハクサイ(無双)		稲わら堆肥(夏作:1500、秋作:1500)、稲わら堆肥(夏作:3000、秋作:3000)、オガクズ牛ふん堆肥(夏作:3000、秋作:3000)
	85-94	10	飛騨3	細粒黄色土(赤山統)	ダイコン(耐病総太)(85-91年)、キャベツ(秋徳)(92-94年)			稲わら堆肥(85-86年:1500、87-94年:3000)、パーク牛ふん堆肥(4000)、パーク牛ふん堆肥(6000)
静岡	76-79	4	農試機械営農部内畑	礫質赤色土(三方原統)	青刈りトウモロコシ(76年)、青刈ダイズ(77-79年)	ダイコン(76・77年)、キャベツ(78年)		スラッジ堆肥(夏作:5000)、スラッジ堆肥(夏作:10000)、スラッジ堆肥(夏作:20000)
	77-79	3	農試内畑	細粒灰色低地土、灰色系(四倉統)	ナス(78年)、カンショ(高系14号)(79年)	キャベツ(冬駿河)(77-79年)		稲わら堆肥(冬作:10000)、牛ふん厩肥(冬作:10000)、[稲わら堆肥(冬作:10000)・N無施用]
	80-97	18	豊田東黄包畑	細粒黄色土(新野統)	カンショ(高系14号、紅高系)(80-97年)	キャベツ(春汐)(80-97年)		稲わら堆肥(冬作:2000)、稲わら堆肥(冬作:5000)、豚ふん厩肥(冬作:5000)、パーク堆肥(冬作:5000)
	80-97	18	豊田東黒ボク土畑	厚層腐植質黒ボク土(長光地統)	カンショ(高系14号、紅高系)(80-97年)	キャベツ(春汐)(80-97年)		稲わら堆肥(冬作:2000)、稲わら堆肥(冬作:5000)、豚ふん厩肥(冬作:5000)、パーク堆肥(冬作:5000)

付表2. 畑圃場の概要 その7

都道府 県名	試験年 次(西暦 1900年 代の未 尾2桁)	継 続 年 数	圃場名	土壌統群名	供試作物			有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また[]は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
					第1作	第2作	第3作	
愛知	75-80	6	安城畑	細粒黄色土(登栄西統)	ソルゴー(ノルダゲ)	オオムギ(初風)(75年), コムギ(初穂)(76-80年)		稲わら堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), オガクズ豚ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [稲わら堆肥(夏作:1500, 冬作1500)・頁岩15t(初年度)]
								牛ふん堆肥(夏作81-85・87年:6000, 冬作86・88-97年:6000), 牛ふん堆肥(夏作81-85・87年:3000, 冬作81-83・85・86・88-97年:3000, 春作84-96年:3000), 牛ふん堆肥(夏作81-85・87年:1500, 冬作81-83・85・86・88-97年:1500, 春作84-96年:3000), 牛ふん堆肥(夏作81年:3000, 冬作81年:3000)・稲わら堆肥(夏作82-85・87年:3000, 冬作82・83・85・86・88-97年:3000, 春作84-96年:3000), 稲わら堆肥(夏作82-85・87年:1500, 冬作82-83・85-86年:88-97年:1500, 春作84-96年:1500)
	81-96	16	長久手畑	中粗粒灰色台地土(長久手統)	キャベツ(YR錦秋, YR50号)(82・84年), ダイコン(旭光青春)(83年), ソルゴー(ノルダゲ)(81・85年), グリーンミレット(87年)	キャベツ(YR錦秋)(81年), ダイコン(耐病総太り)(82・85・87-97年), ハクサイ(無双, 千勝)(83・86年)	タマネギ(淡路中中高黄)(84~96),	
三重					カンショ(高系14号)(77-82年), ダイコン(夏みの早生1号)(76年), スイートコーン(ハニーバンタム, ゼリーバンタム, スカイホーク, アメリカンスイート, ハニーバンタム600)(83-97年)	ピールムギ(成城17号, 天城2条, 赤城2条)(75-85年), 秋播コムギ(フクホコムギ, 農林61号)(86-96年)		稲わら(冬作75年・夏作76年:500)・麦わら(冬作78年・夏作79年:500)・麦わら堆肥(冬作76-77年・夏作77-78年・冬作80年・夏作81-96年:1500)・稲わら堆肥(冬作79年・夏作80年:500)・乾燥牛ふん(冬作75年・夏作76-82年・夏作83年:500)・発酵牛ふん堆肥(冬作83年・夏作84-97年:1500)・NPK減肥年あり, [稲わら(冬作75年・夏作76年:500)・麦わら(冬作78年・夏作79年:500)・麦わら堆肥(冬作76-77年・夏作77-78年・夏作80年:1500)・ようりん・深耕(初作)]
	75-96	22	畑	表層腐植質黒ボク土(大川口統)				
	77-85	9	茶	細粒黄色土, 斑紋あり(夢沼統)	茶(やぶきた)			パーク堆肥(3000), 豚ふん(3000), [パーク堆肥(77年:5000, 78-85年:3000)・深耕]
京都	88-97	10	茶	細粒黄色土, 斑紋あり(夢沼統)	茶(やぶきた)			パーク堆肥(1500), [パーク堆肥(1500)・深耕]
	77-88	12	綾部	細粒黄色土(矢田統)	トウモロコシ	イタリアライグラス		生牛ふん(夏作:3000, 冬作:3000), [生牛ふん(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥], [生牛ふん(夏作:12000)・NPK無施用(夏作)]
	76-83	8	農林技術センター果樹園	中粗粒黄色土(福田統)	ブドウ(デラウェア)			パーク堆肥(1000), 草生
奈良	76-81	6	榛原調査	中粗粒褐色森林土(裏谷統)	ホウレンソウ(キングオブデジマーク, ニューアジア)(76-80年), ハクサイ(81年)	ホウレンソウ(ニューアジア)		稲わら(春作:1000), 稲わら(春作:2000), 稲わら(春作:1000)・石灰・苦土・カリ(春作)
	83-97	15	榛原調査	中粗粒褐色森林土(裏谷統)	キャベツ(秋徳)	ダイコン(早太り大蔵)		稲わら(春作:750), 稲わら(春作:1500), 稲わら(春作:750)・牛ふん(春作:750)
	76-97	22	14号田	細粒黄色土, 斑紋あり(夢沼統)	サツマイモ(高系14号)(77-87年), カボチャ(えびす)(88-97年)	キャベツ(湖月)(83-96年), レタス(グレートレイクス366)(76-82年)		牛ふんオガクズ堆肥(夏作:1500, 秋作:1500), [牛ふんオガクズ堆肥(夏作:1500, 秋作:1500)・石灰窒素], [牛ふんオガクズ堆肥(夏作:1500, 秋作:1500)・ようりん]
兵庫	77-85	9	神出	礫質黄色土(菅出統)	ハクサイ(耐病70日, 耐病60日)	タマネギ(もみじ, O・K黄)		オガクズ牛ふん堆肥(秋作:1500, 冬作:1500), オガクズ牛ふん堆肥(秋作:3000, 冬作:3000)

付表2. 畑圃場の概要 その8

都道府 県名	試験年 次(西暦 1900年 代の末 尾2桁)	継 続 年 数	圃場名	土壌統群名	供試作物		
					第1作	第2作	第3作
鳥取	兵庫	87-97	加西	細粒黄色土(蓼沼統)	カンショ(金時)(87-92年), キヤベツ(輝緑)(93-97年)	タマネギ(もみじ, 淡路中甲黄, O・K黄)	有機資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし, ()は施用時期と投入量を, また[]は有機資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
		76-85	福部	砂丘未熟土(内灘統)	ダイコン(長交春まきみの早生, 耐病総太り, 春宮)	ハクサイ(耐病60日)(76-81年), ダイコン(耐病総太り)(82-85年)	オガクズ牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), オガクズ牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000)
		84-94	橋本B	褐色森林土造成相	スイートコーン(ジュピター, ピーターコーン, キャベンペラ90)		稲わら堆肥(夏作76-77年:1000, 秋作76-77年:2000, 秋作78-85年:3000), 稲わら(夏作76-77年:300, 秋作76-77年:600, 秋作78-85年:900), セルフミン(夏作76-77年:300, 秋作76-77年:600, 秋作78-85年:900), 稲わら堆肥(夏作76-77年:2000, 秋作76-77年:4000, 秋作78-85年:6000), [稲わら堆肥(夏作76-77年:1000, 秋作76-77年:2000, 秋作78-85年:3000)]・ベントナイト]
		95-97	橋本D	褐色森林土造成相	スイートコーン(ピーターコーン)		稲わら厩肥(夏作:3000), もみがら(夏作:1000), [稲わら厩肥(夏作:6000)・深耕25cm], [コーン残さ(秋作:2000)・深耕], [稲わら厩肥(夏作92-94年:9000)・深耕]
		86-88	渡	表層腐植質黒ボク土(十和田統)	白ネギ(改良伯州2号)	白ネギ(早どり伯州2号)(86年)	稲わら厩肥(夏作95-96年:1500, 秋作95-96年:1500, 秋作97年:3000), 稲わら厩肥(夏作95-96年:10000, 秋作95-96年:10000, 秋作97年:20000), [稲わら厩肥(夏作96年:1500, 秋作96年:1500, 秋作97年:3000)・NPK減肥], [稲わら厩肥(夏作96年:1500, 秋作96-97年:10000)・NPK減肥], [稲わら厩肥(夏作95年:10000, 夏作96年:3000, 秋作95-96年:20000)・NPK減肥], [稲わら厩肥(夏作95-96年:3000, 秋作95-96年:3000, 秋作97年:6000)・深耕]
島根		89-91	彦根	褐色森林土造成相	白ネギ(せなみ)		豚ぶん堆肥(1500), 泥炭(200), [完熟牛ふん厩肥(87-88年:1000)・稲わら厩肥(86年:2000)・深耕], [未熟牛ふん厩肥(87-88年:2000)・稲わら厩肥(86年:4000)・深耕], [泥炭(200)・深耕]
		92-95	三軒屋	褐色森林土造成相	白ネギ(吉蔵)		泥炭(200), 完熟牛ふん厩肥(1500)・セオライト], [完熟牛ふん厩肥(3000)・セオライト]
		96-97	福部	砂丘未熟土(内灘統)	白ネギ(せなみ)		稲わら厩肥(1500), 稲わら厩肥(3000), 稲わら厩肥(6000), 泥炭(1000), [稲わら厩肥(3000)・セオライト], [稲わら厩肥(3000)・ミネラルホウ素]
		76-97	農試(畑)	細粒黄色土(鶴木山統)	ソルガム(スイートソルガム)	イタリアンライグラス(マンモス)	稲わら厩肥(1500), 稲わら厩肥(3000), 稲わら厩肥(6000)
		76-97	神田	中粗粒黄色土(大代統)	ハレイショ(デジマ)	ハクサイ(万勝)	モミガラ豚ぶん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん厩肥(夏作:1500, 冬作:1500), [牛ふん厩肥(夏作:1500, 冬作:1500)・NPK増肥]
広島		76-82	安芸津	細粒赤色土(唐原統)	ハレイショ(農林1号)	ハレイショ(農林1号)	稲わら堆肥(春作:1500, 秋作:1500), 稲わら(春作:750, 秋作:750), どうろこし残さ(秋作77-81年:3500), 稲わら堆肥(春作:3000, 秋作:3000), [オガクズ鶏ふん(春作:1000, 冬作:1000)・NPK減肥]

付表2. 畑圃場の概要 その9

都道府 県名	試験年 次(西暦 1900年 代の末 尾2桁)	継 続 年 数	圃場名	土壌統群名	供試作物		
					第1作	第2作	第3作
広島	83-86	4	世羅	細粒赤色土(唐原統)	ハクサイ(耐病60日)	コムギ(あさかぜ)	
	77-97	21	水上	礫質灰色台地土(長田統)	ソルゴー(マニアソルゴー, ハイブリッドソルゴー),	皮オオムギ(ダイセンゴールド, 西海皮31号, あまぎ二条, アサカゴールド)	
	77-88	12	茶園(池田)	中粗粒褐色森林土(裏谷統)	茶(ヤブキタ)		
徳島	76-81	6	転換砂地畑(鳴門)	中粗粒灰色低地土, 斑紋なし姫島統の転換砂地畑(里浦統)	カンショ(高系14号)	ダイコン(大蔵, 耐病総太り)	
	90-92	3	転換砂地畑(石井)	細粒灰色低地土, 灰褐色系(多々良統)の転換砂地畑	カンショ(なると金時)	ダイコン(耐病総太り)	
	93-97	5	転換砂地畑(石井)	細粒灰色低地土, 灰褐色系(多々良統)の転換砂地畑	カンショ(なると金時),	ダイコン(耐病総太り, 新貴聖)	
	82-91	10	転換畑(石井)	細粒灰色低地土, 灰褐色系(多々良統)の転換畑	ソルガム(ハイブリッド)	ホウレンソウ(アトラス, ソロモン)	
	92-97	6	転換畑(石井)	細粒灰色低地土, 灰褐色系(多々良統)の転換畑	キャベツ(おきな)(92-94年), スイートコーン(カクテル90L)(95-97年)	ニンジン(向陽2号)	
香川	77-82	6	琴南	細粒褐色森林土(黒崎統)	キャベツ(秋宝, 末広, カチドキ, 湖月, 秋徳)	キャベツ(秋宝, 末広, カチドキ, 湖月)	
	83-84	2	香川	細粒褐色森林土(上統)	ダイコン(若水)		
	85-97	13	仏生山3	中粗粒褐色森林土(裏谷統)	ダイコン(耐病総太り)		

付表2. 畑圃場の概要 その10

都道府 県名	試験年 次(西暦 1900年 代の末 尾2桁)	継 続 年 数	圃場名	土壌統群名	供試作物			有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また[]は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
					第1作	第2作	第3作	
愛媛	77-93	17	入野1	表層腐植質黒ボク土(大川口統)	スイトコーン(在来種)	エンバク(前進)(77-83年), ライムギ(84年)		稲わら堆肥(夏作78-93年:2000, 冬作77-84年:2000), オガクズ牛ふん堆肥(夏作77-93年:2000, 冬作77-84年:2000), [オガクズ牛ふん堆肥(夏作77-93年:2000, 冬作77-84年:2000)・ようりん]
	95-97	3	入野2	表層腐植質黒ボク土(大川口統)	ダイコン(天宝)	スイトコーン(ピーターコーン610)		稲わら堆肥(春作:2000), オガクズ牛ふん堆肥(春作:2000), [オガクズ牛ふん堆肥(春作:2000)・過リン酸石灰]
	91-97	7	廿枝(ブロッコリー)	礫質灰色低地土, 灰色系(久世田統)	ブロッコリー(直緑28号)			稲わら(500), 稲わら(1000), [稲わら(1000)・有機質肥料]
高知	77-90	14	伊野	礫質褐色森林土(岩屋統)	キャベツ(大御所)			稲わら(750), パーク堆肥(750)・稲わら(750)
	76-90	15	仁淀	細粒褐色森林土(岳辺田統)	茶(おくむさ)			稲わら(1500), 樹皮粗材(76-79年:1500)・パーク堆肥(80-90年:1500)・有機質肥料]
	76-79	4	小森野	中粗粒褐色低地土(芝統)	ニンジン	ホウレンソウ(76年)		堆肥(1500), 堆肥(3000), 牛ふん堆肥(1500), [牛ふん堆肥(1500)・深耕]
	80-83	4	天山	表層腐植質黒ボク土(大川口統)	バレイショ(タチバナ)			牛ふん堆肥(1500), 牛ふん堆肥(3000), [牛ふん堆肥(1500)・深耕]
福岡	83-97	15	吉木	中粗粒黄色土造成相	ダイズ(フクユタカ)(83・84・86・87・89-94年), カンショ(トサベニ)(85・88年), カボチャ(えびす, つるなしやっこ)(96・97年)	秋播コムギ(チクシコムギ, ニシカゼコムギ)(83・86・88-94年), バレイショ(メークイン)(85年), 二条オオムギ(天城2条, イシユクシファス)(84・87年), キャベツ(豊光)(95-97年)		オガクズ牛ふん堆肥(夏作85-94年:1000, 冬作83-94年:1000), オガクズ牛ふん堆肥(夏作85-94年:2000, 冬作83-94年:2000), [オガクズ牛ふん堆肥(夏作85年:1000, 夏作86-97年:2000, 冬作83-84年:1000, 冬作85-97年:2000)・深耕], オガクズ牛ふん堆肥(夏作96-97年:1000, 冬作95-97年:3000), オガクズ牛ふん堆肥(夏作96-97年:1000, 冬作95-97年:4500)
	77-81	5	上場宮農セ ンター(旧 畑作試験 場)	細粒黄色土(赤山統)	バレイショ(出島)	キャベツ(石井交配)		オガクズ牛ふん堆肥(1500), オガクズ牛ふん厩肥(3000), [オガクズ牛ふん厩肥(1500)・P増肥]
佐賀	78-81	4	茶業試験 場	細粒黄色土(赤山統)	茶(ヤブキタ)			パーク堆肥(1500), パーク堆肥(5000), パーク堆肥(1500)・アミノ酸発酵粕(1120~1400)
	79-97	19	諫早試験 地	細粒黄色土(大原統)	バレイショ(出島)(79・81・83・85・87・89-91・93・95・97年), スイトコーン(ゴールドデンククロスバタム)(80・82・84年), デントコーン(雪印スノーデン ト)(86・88・90・92・94・96年)	バレイショ(デジマ)		[もみがら牛ふん堆肥(春作:1000, 秋作79・81・83・85・87・89・91・93・95・97年:1000)・もみがら牛ふん(秋作80・82・84・86・88・90・92・94・96年:1000)・NPK無施用], もみがら牛ふん堆肥(春作:2000, 秋作79・81・83・85・87・89・91・93・95・97年:2000)・もみがら牛ふん(秋作80・82・84・86・88・90・92・94・96年:2000), [もみがら牛ふん(秋作80・82・84・86・88・90・92・94・96年:2000)], [もみがら牛ふん堆肥(春作:3000, 秋作79・81・83・85・87・89・91・93・95・97年:1000)・もみがら牛ふん(秋作80・82・84・86・88・90・92・94・96年:1000)・深耕]

付表2. 畑圃場の概要 その11

都道府県名	試験年次 (西暦1900年代の末尾2桁)	継続年数	圃場名	土壌統群名	供試作物			有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また[]は有機質資材施用区以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
					第1作	第2作	第3作	
長崎	81-97	17	東彼杵試験地	細粒赤色土(新谷統)	茶(ヤブキタ)			ススキ(1000), ススキ(2000), [ススキ(81-83年:2000, 84-97年:1000)・有機質肥料], 稲わら(1000.), ススキ(81-83年:2000)・牛ふん厩肥(84-97年:2000)
								乾燥牛ふん(夏作77-79年:1000)・オガクズ乾燥豚ふん(夏作80-86年:1000)・乾燥牛ふん(冬作77-79年:1000)・オガクズ乾燥豚ふん(冬作80-87年:2000)・オガクズ乾燥豚ふん(夏作80-86年:2000)・乾燥牛ふん(冬作77-79年:2000)・オガクズ乾燥豚ふん(冬作80-87年:2000), [乾燥牛ふん(夏作77-79年:3000)・オガクズ乾燥豚ふん(夏作80-86年:3000)・乾燥牛ふん(冬作77-79年:3000)・オガクズ乾燥豚ふん(冬作80-87年:3000)・NPK減肥]
熊本	77-87	11	合志	厚層多腐植質黒ボク土(畑谷統)	デントコーン(ハイオニア特2号, スノーデント, パワーデント5120)	イタリアンライグラス(ワセユタカ, ワセアオバ)		乾燥牛ふん(夏作77-79年:1000)・オガクズ乾燥豚ふん(夏作80-86年:1000)・乾燥牛ふん(冬作77-79年:1000)・オガクズ乾燥豚ふん(冬作80-87年:2000)・オガクズ乾燥豚ふん(夏作80-86年:2000)・乾燥牛ふん(冬作77-79年:2000)・オガクズ乾燥豚ふん(冬作80-87年:2000), [乾燥牛ふん(夏作77-79年:3000)・オガクズ乾燥豚ふん(夏作80-86年:3000)・乾燥牛ふん(冬作77-79年:3000)・オガクズ乾燥豚ふん(冬作80-87年:3000)・NPK減肥]
								乾燥牛ふん(夏作77-79年:1000)・オガクズ乾燥豚ふん(夏作80-86年:1000)・乾燥牛ふん(冬作77-79年:1000)・オガクズ乾燥豚ふん(冬作80-87年:2000)・オガクズ乾燥豚ふん(夏作80-86年:2000)・乾燥牛ふん(冬作77-79年:2000)・オガクズ乾燥豚ふん(冬作80-87年:2000), [乾燥牛ふん(夏作77-79年:3000)・オガクズ乾燥豚ふん(夏作80-86年:3000)・乾燥牛ふん(冬作77-79年:3000)・オガクズ乾燥豚ふん(冬作80-87年:3000)・NPK減肥]
大分	76-97	22	宇佐(畑)	細粒褐色森林土(貝原統)	ソルガム(ハイブリット, パイオニア),	ハダカムギ(ベニハダカ)(76-82年), コムギ(ベニハダカ, ニシカセコムギ, チクゴイシミ)(87-96年)		牛ふん尿・バーク堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん尿・バーク堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), 麦わら(夏作:400), [牛ふん尿・バーク堆肥(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK無施用]
								稲麦わら堆肥(冬作:1500, 夏作:1500), 稲麦わら堆肥(夏作:2000, 冬作:2000), [稲麦わら堆肥(夏作:1000, 冬作:1000)・苦土石灰増量・ようりん]
宮崎	76-97	22	川南	表層多腐植質黒ボク土(郷原統)	ソルゴー(ハイブリット)(94-97年), カンショ(ミナミユタカ, コガネセンガン, コトブキ)(76-93年)	イタリアンライグラス(ワセユタカ)(83-96年), 秋播コムギ(農林60)(76-82年)		稲麦わら堆肥(冬作:1500, 夏作:1500), 稲麦わら堆肥(夏作:2000, 冬作:2000), [稲麦わら堆肥(夏作:1000, 冬作:1000)・苦土石灰増量・ようりん]
								牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作76-77年:6000, 夏作78-81年:3000, 冬作75年:6000, 冬作76-81年:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作76-77年:12000, 夏作78-81年:6000, 冬作75年:12000, 冬作76-81年:6000)・NPK減肥]
鹿児島	82-87	6	知覧	厚層多腐植質黒ボク土(久米川統)	ローズグラス	イタリアンライグラス(ワセヒカリ, ワセユタカ)		牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
								牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
								牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
								牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
								牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
鹿兒島	77-80	4	大崎	厚層多腐植質黒ボク土(久米川統)	ローズグラス	イタリアンライグラス(ワセヒカリ, ワセユタカ)		牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
								牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
								牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
鹿児島	81-87	7	鹿屋	厚層多腐植質黒ボク土(久米川統)	青刈ソルガム(82-84年), ギニアグラス(85-87年)	イタリアンライグラス(マンモス)(81~87)		牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
								牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
								牛ふん堆肥(夏作:1500, 冬作:1500), 牛ふん堆肥(夏作:3000, 冬作:3000), [牛ふん尿(夏作:3000, 冬作:3000)・NPK減肥], [牛ふん尿(夏作:6000, 冬作:6000)・NPK減肥]
鹿児島	88-97	10	串良	厚層多腐植質黒ボク土(久米川統)	サトイモ(大吉)(88年), カンショ(コガネセンガン)(89-97年)	キヤベツ(秋晴早生)(88年), 秋播コムギ(アライコムギ)(89-92年), オオムギ(ニシノチカラ)(93-97年)		[豚ふん堆肥(夏作:2130~5300, 冬作:1360~7600)・NPK無施用], [鶏ふん堆肥(夏作:372~1000, 冬作:327~750)・NPK無施用], 豚ふん堆肥(夏作:200~1500, 冬作:153~1500)
								[豚ふん堆肥(夏作:2130~5300, 冬作:1360~7600)・NPK無施用], [鶏ふん堆肥(夏作:372~1000, 冬作:327~750)・NPK無施用], 豚ふん堆肥(夏作:200~1500, 冬作:153~1500)
								[豚ふん堆肥(夏作:2130~5300, 冬作:1360~7600)・NPK無施用], [鶏ふん堆肥(夏作:372~1000, 冬作:327~750)・NPK無施用], 豚ふん堆肥(夏作:200~1500, 冬作:153~1500)
沖縄	81-86	6	ジャーガル調査	灰色台地土, 石灰質(稲嶺統)	サトウキビ(NC0310)			促成堆肥(野草)(夏作81年:3000)・バガス堆肥(夏作83年:3500)・牛ふん堆肥(夏作86年:3000, 冬作83年:4500), [促成堆肥(野草)(夏作81年:3000)・バガス堆肥(夏作83年:3500)・牛ふん堆肥(夏作86年:3000, 冬作83年:4500)・深耕]
								促成堆肥(野草)(夏作81年:3000)・バガス堆肥(夏作83年:3500)・牛ふん堆肥(夏作86年:3000, 冬作83年:4500), [促成堆肥(野草)(夏作81年:3000)・バガス堆肥(夏作83年:3500)・牛ふん堆肥(夏作86年:3000, 冬作83年:4500)・深耕]

都道府 県名	試験年 次(西暦 1900年 代の末 尾2桁)	継 続 年 数	圃場名	土壌統群名	供試作物			有機質資材施用区での資材の種類と投入量[kg/10a] ただし、()は施用時期と投入量を、また[]は有機質資材施用以外に標準施肥区とは異なった土壌・肥培管理を施した処理区を示す。
					第1作	第2作	第3作	
沖縄	82	1	国頭マージ調査	細粒黄色土(矢田統)	サトウキビ(NCo310)			バガス堆肥(3000), [バガス堆肥(3000)・深耕]
	82	1	島尻マージ調査	細粒暗赤色土(多良間統)	サトウキビ(NCo310)			バガス堆肥(3000), [バガス堆肥(3000)・深耕]
	86-97	12	農試化学部	灰色台地土, 石灰質(稲嶺統)	サトウキビ(NCo310)(86-95年), スイートコーン(ピーター610)(96・97年)			牛ふん厩肥(夏作86-96年:3000, 夏作97年:2500), 緑肥(クロタリア)(夏作86-88・92年:131~2800), [牛ふん厩肥(夏作93-97年:3000)・N減肥], [緑肥(クロタリア)(夏作96-97年:833~1100)・N減肥], [牛ふん厩肥(夏作86-96年:3000, 夏作97年:2500)・緑肥(クロタリア)(夏作86-92年:131-789)・深耕]

7. 基準点調査データベース 検索システム使用マニュアル

目次

目次.....	40
1. はじめに.....	41
1.1. 商標について.....	41
1.2. 本マニュアルについて.....	41
1.3. お問い合わせ先.....	41
2. 基準点調査データベース検索システムについて.....	42
2.1. CD-ROM の構成.....	42
2.2. 利用方法.....	43
3. 検索システムの起動.....	44
3.1. Windows から利用する場合.....	44
3.2. MacOSX から利用する場合.....	49
3.3. CD-ROM 起動で利用する場合.....	55
3.4. フロッピーディスクからの起動.....	68
4. 検索方法.....	69
4.1. 都府県および北海道の地域選択.....	69
4.2. 処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択.....	71
4.3. 出力するデータの選択.....	73
4.4. 検索結果の表示.....	75
4.5. 検索結果の保存.....	77
4.6. 同じ条件での他地域のデータ検索.....	78
4.7. 試験圃場の一覧画面.....	79
5. 困ったときは.....	80
5.1. CD-ROM 起動したにもかかわらず、既存の OS(Windows など)が立ち上がってしまう.....	80
5.2. CD-ROM 起動の途中で止まってしまう.....	84
5.3. qemu のアップグレード.....	86

1.はじめに

このマニュアルでは基準点調査データベース検索システムの使用方法を説明しています。

1.1.商標について

本文に含まれるソフトウェア、パッケージ、ディストリビューション、製品などの名称は一般に開発者または、各社の各国における商標または登録商標です。

本マニュアルの中では®、©、TMなどの表記をおこなっておりません。

1.2.本マニュアルについて

本マニュアルは株式会社アルファシステムズが作成した基準点調査データベース検索システム用のマニュアルを中央農研 資源循環・溶脱低減研究チームの石岡が中央農研研究資料向けに加筆修正したものです。

本マニュアルの内容について、誤記、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、中央農研 資源循環・溶脱低減研究チームの石岡(gen@affrc.go.jp)までご連絡下さい。

本マニュアルに記載されていない用途に起因するあらゆる損害について中央農研は一切の責任を負いかねます。ご自身の責任のもと、作業をおこなって下さい。

なお、本マニュアルの内容および情報は 2007 年12月現在のものです。

1.3.お問合せ先

本マニュアルに関するお問い合わせは下記宛て先までお願いします。

中央農研 資源循環・溶脱低減研究チーム 石岡 徹

E-mail : gen@affrc.go.jp

2. 基準点調査データベース検索システムについて

基準点調査データベース検索システム(以後、検索システム)は、基準点調査(一般調査)のデータを検索するためのシステムで、CD-ROM で配布されています。

CD-ROM には OS、データ、データ検索用のプログラムが入っており、コンピュータを起動する際にハードディスクの代わりに使うことができます。

2.1.CD-ROM の構成

CD-ROM の中には次のようなファイル・フォルダが入っています。



- Manual: このマニュアルです
- autorun: Windows でアイコンを表示するために入れてあります
- Docs: 学会発表・セミナーなどのプレゼンテーションと研究資料の原稿が入っています
- Windows: Windows 上で利用するためのファイルが入っています
- MacOSX: MacOSX 上で利用するためのファイルが入っています
- boot, KNOPPIX: CD-ROM 起動で利用するためのファイルが入っています
- misc: FDD 起動で利用するためのファイルなどが入っています。

2.2. 利用方法

この検索システムでは、基準点調査のデータから条件に合致するものを抽出するという作業を行うことができます。抽出した後の集計・グラフ化といった解析作業は検索システム単体では行うことができません。利用方法としては、次のような方法を想定しています。

2.2.1. Windows/MacOSX からの利用

qemu という、Windows/MacOSX 上で別の OS を動作させることができるソフトウェアを用いて、Windows/MacOSX 上の1ソフトウェアとして検索システムを立ち上げます。

この方法だと、データ検索に自分の使い慣れたソフトウェアを使用することができます。また、CD-ROM 起動の場合とは異なり、再起動せずに解析作業を行うことができます。

2.2.2. CD-ROM 起動での利用

CD-ROM からコンピュータを起動し、データの検索をします(Apple Macintosh では利用できません)。搭載するメモリが少ない場合、CD-ROM 上のソフトウェアの起動が許可されていない場合にこの方法を使います。

データ検索用プログラムは Windows/MacOSX で利用するものと同じですが、検索システムには表計算ソフトがインストールされていないため、検索結果の解析などを行うためには検索システムを終了し、Windows を起動する必要があります。

検索結果はメインメモリ上に保持されているため、検索システム終了前にハードディスクなどに移さないと、終了と共に消えてしまいます。

2.2.3. FDD 起動での利用

搭載するメモリが少ない場合、CD-ROM 上のソフトウェアの起動が許可されていない場合で、コンピュータを CD-ROM から起動できない場合に利用します。起動用フロッピーディスクと検索システムの CD-ROM を用いて起動します。

この方法を行うには、Windows 上で起動用のディスクを作成する必要があります。

2.2.4. オリジナルデータの利用

Windows/MacOSX のフォルダ内には 1998 年に農産園芸局・農産課(当時)に各都道府県の担当者から送られたオリジナルのデータ(Microsoft Excel 形式)と、そのデータをデータベースに入れるために一部改変したものが入っています。そのデータを直接利用することもできます。

3. 検索システムの起動

まずは検索システムの起動および終了の方法を説明します。データの検索方法は 4.検索方法を参照してください。

3.1.Windows から利用する場合

3.1.1. 準備

検索システムの起動には、以下のハードウェア要件を満たしているコンピュータが必要です。

- IBM PC/AT 互換機(NEC PC9801/21 シリーズは不可)
- OS: Windows98/Me/2000/XP/Vista
- メモリ 256MB 以上
- CD-ROMドライブ

検索システムはメモリ 128MB でも起動しますが、起動や検索に時間がかかり、あまり快適には操作できません。

3.1.2. フォルダの構成

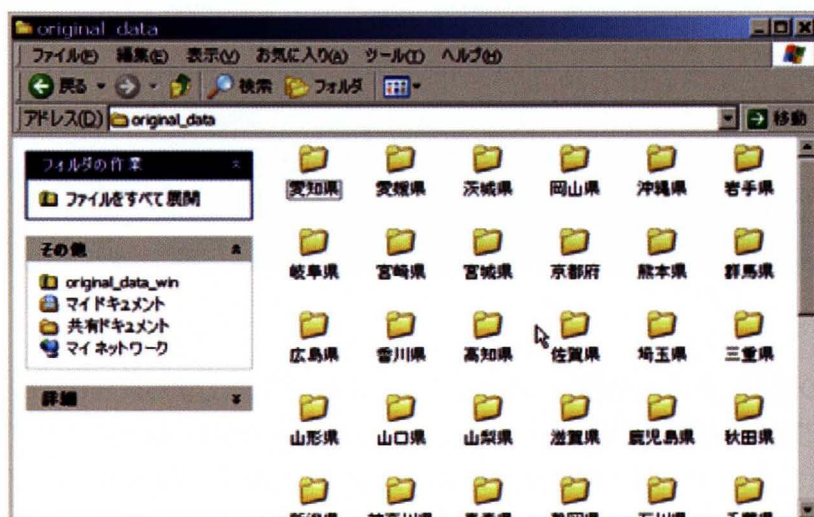
CD-ROM の Windows フォルダには、以下のファイル・フォルダが入っています。



- qemu: qemu のプログラムなどが入っています
- original_data_win: ZIP 圧縮したオリジナルデータが入っています
- システム起動: 検索システムを起動するためのファイルです

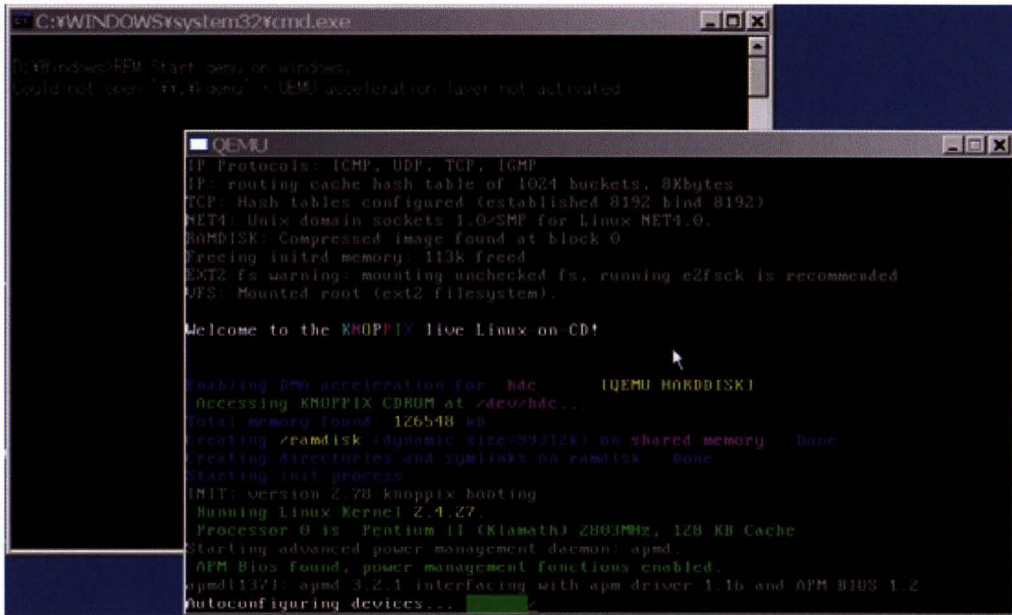
- 検索トップ：データ検索画面に入るためのファイルです

original_data_win は ZIP 圧縮されています。お使いのコンピュータに解凍ソフトが入っていない場合、Lhaplus などの圧縮・解凍ソフトをインストールして利用してください。解凍すると都道府県名のフォルダがあり、その中に各都道府県のオリジナルデータが入っています。



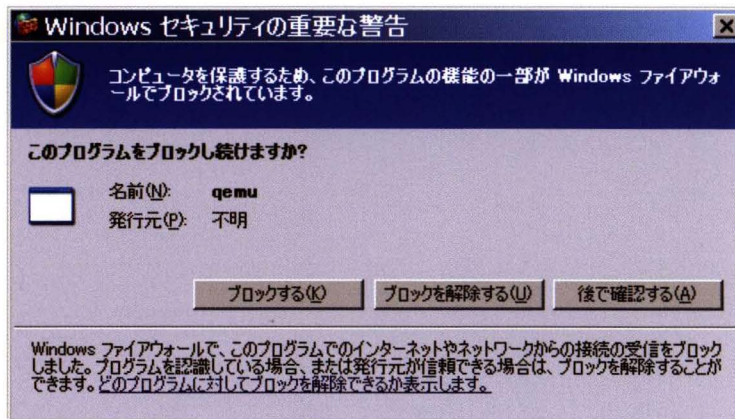
3.1.3. 検索システムの起動

「システム起動」をダブルクリックすると、ウィンドウが2つ開き、検索システムの起動が始まります。



検索システムの起動にかかる時間はコンピュータのスペックによりまちまちですが、新しい機種では2分程度で起動すると思います。また、Windows フォルダを CD-ROM からデスクトップなど、ハードディスク上にコピーすれば、起動はやや早くなります。その際、フォルダ名を変更してもらっても構いません。

また、その際に以下のようなメッセージが出ることがあります。その場合は[ブロックを解除する]をクリックしてください。



次のようなプロンプトが表示されたら起動完了です。

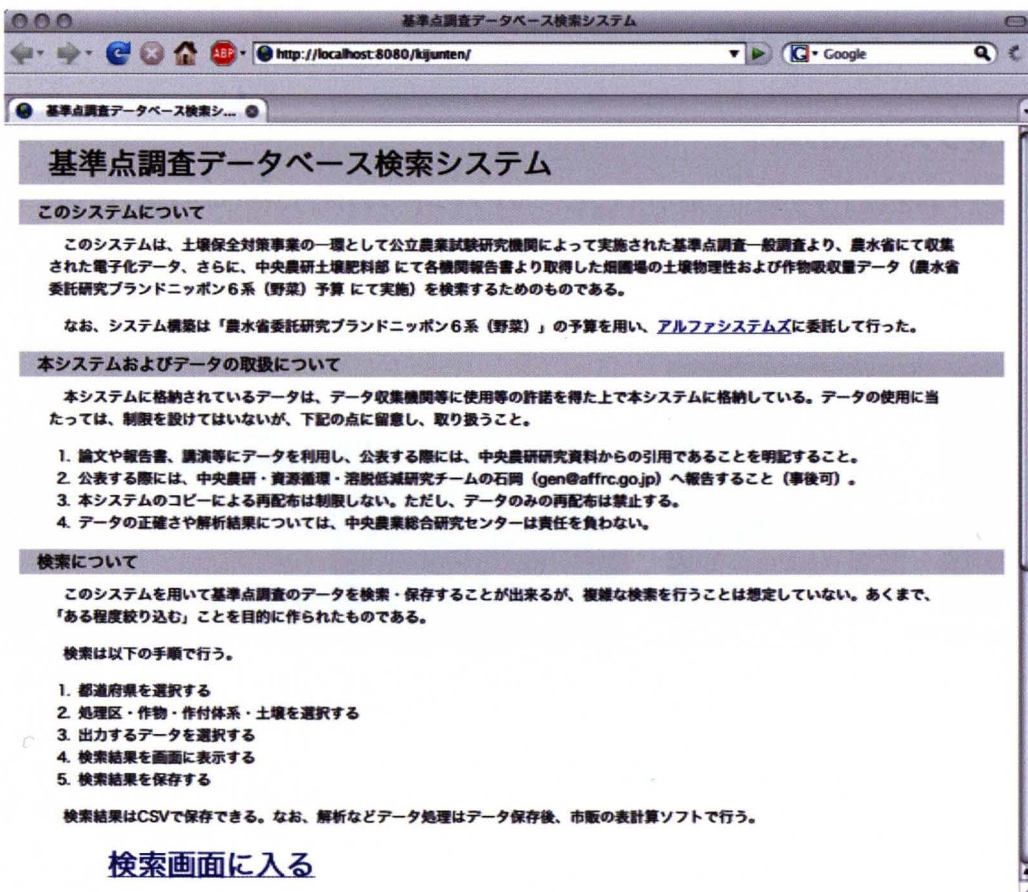
```
root@tty1[/]#
```


また、プロンプトの直前に、次のようなメッセージが表示されることがありますが、動作には問題ありません。

```
Starting MySQL database server: mysqld...failed.  
Please take a look at the syslog.  
/usr/bin/mysqldadmin: connect to server at 'localhost' failed  
error: 'Can't connect to local MySQL server through socket '/var/run/mysqld/mysqld.sock' (2)'  
Check that mysqld is running and that the socket: '/var/run/mysqld/mysqld.sock' exists!  
Starting web server: ApacheZapache2: Could not determine the server's fully qualified domain name, using 127.0.0.1 for ServerName
```

起動が完了したら、2つのウィンドウは最小化してもらって構いません。マウスのコントロールが効かなくなっている場合は、CtrlとAltを同時に押してマウスを解放してください。

次に検索トップをダブルクリックすると、デフォルトのブラウザが起動し、検索システムの概略を示したページが表示されます。これ以降の検索手順については、4.検索方法を参照してください。



基準点調査データベース検索システム

このシステムについて

このシステムは、土壤保全対策事業の一環として公立農業試験研究機関によって実施された基準点調査一般調査より、農水省にて収集された電子化データ、さらに、中央農研土壤肥料部にて各機関報告書より取得した畑農場の土壤物理性および作物収量データ（農水省委託研究ブランドニッポン6系（野菜）予算にて実施）を検索するためのものである。

なお、システム構築は「農水省委託研究ブランドニッポン6系（野菜）」の予算を用い、[アルファシステムズ](#)に委託して行った。

本システムおよびデータの取扱について

本システムに格納されているデータは、データ収集機関等に使用等の許諾を得た上で本システムに格納している。データの使用に当たっては、制限を設けてはいないが、下記の点に留意し、取り扱うこと。

1. 論文や報告書、講演等にデータを利用し、公表する際には、中央農研研究資料からの引用であることを明記すること。
2. 公表する際には、中央農研・資源循環・溶脱低減研究チームの石岡（gen@affrc.go.jp）へ報告すること（事後可）。
3. 本システムのコピーによる再配布は制限しない。ただし、データのみ再配布は禁止する。
4. データの正確さや解析結果については、中央農業総合研究センターは責任を負わない。

検索について

このシステムを用いて基準点調査のデータを検索・保存することが出来るが、複雑な検索を行うことは想定していない。あくまで、「ある程度絞り込む」ことを目的に作られたものである。

検索は以下の手順で行う。

1. 都道府県を選択する
2. 処理区・作物・作付体系・土壌を選択する
3. 出力するデータを選択する
4. 検索結果を画面に表示する
5. 検索結果を保存する

検索結果はCSVで保存できる。なお、解析などデータ処理はデータ保存後、市販の表計算ソフトで行う。

[検索画面に入る](#)

3.1.4. 別のコンピュータからの接続について<<セキュリティ上の問題点>>

ネットワークに接続しているコンピュータで検索システムを起動した場合、別のコンピュータの Web ブラウザから [http://\(お使いのコンピュータの IP アドレス\):8080/kijunten/](http://(お使いのコンピュータの IP アドレス):8080/kijunten/) を開くことにより、別のコンピュータから検索システムを利用できます。それは同時に、他者からの意図しない接続を許すことにもなります。もし、お使いのコンピュータに付与されている IP アドレスがグローバル IP アドレスならば、システム管理部門が制限していなければ、ネットワークに接続しているどのようなコンピュータからも接続できてしまいます。

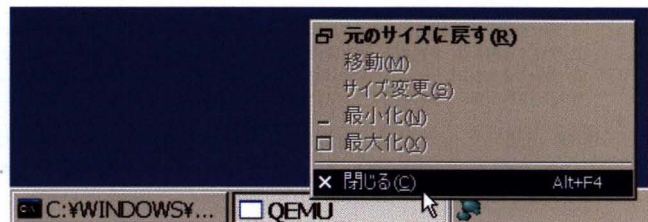
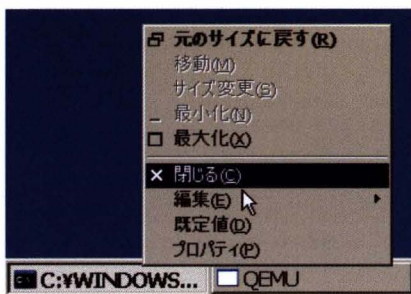
接続先は Windows ではなく CD-ROM 上のシステムのため、お使いの Windows が何らかの操作を直接受けることは稀と考えられますが、不要なネットワークトラフィックの増大などの問題を引き起こす可能性があります。そのような問題を回避するためには、

- ・ Windows ファイアウォールの理解
(http://www.microsoft.com/japan/windowsxp/using/security/internet/sp2_wfintro.mspx) などを参考に、ファイアウォールを適切に設定する。
- ・ 検索システム起動中は[ネットワークとダイヤルアップ接続] > ローカルエリア接続 を右クリックし、無効にする(システム終了後に有効にする)。
- ・ 検索システム起動中は LAN ケーブルを抜く(システム終了後に挿す)。

などの対策を取ることが出来ます。

3.1.5. 検索システムの終了

検索システムを終了する時は、最小化した2つのウィンドウの片方、あるいは両方を閉じてください。



3.2. MacOSX から利用する場合

3.2.1. 準備

検索システムの起動には、以下のハードウェア要件を満たしているコンピュータが必要です。

- Apple Macintosh (PowerPC G3/G4/G5; IntelCore)
- OS: MacOSX 10.3/10.4/10.5
- メモリ 256MB 以上
- CD-ROM ドライブ

PowerMac G3 (Blue&White)・MacOSX 10.3.9 での検索システムの起動・検索は確認していますが、起動に 15 分近くかかるため、実用的とはいえません。

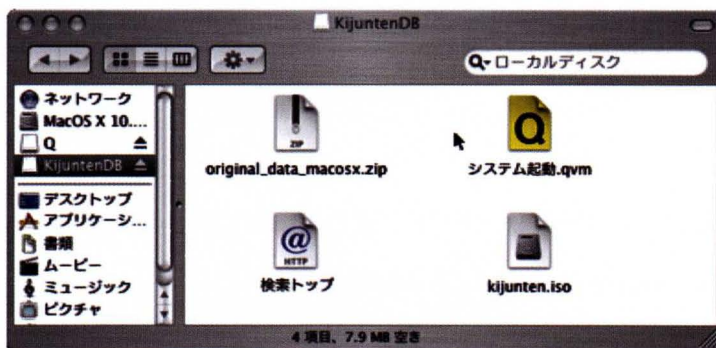
3.2.2. フォルダの構成

CD-ROM の MacOSX フォルダには、以下のファイルが入っています。



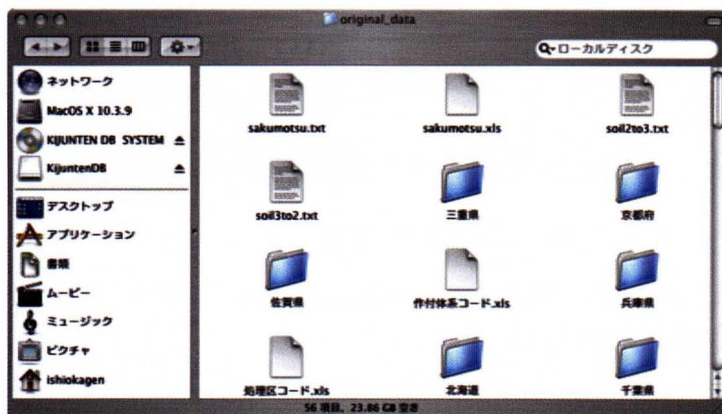
- KijuntenDB.dmg: 検索システムが入っています
- Q-0.9.0a89.dmg: MacOSX 用の qemu、Q(Q.app)が入っています(上の図より新しいバージョンが入っていますが、操作は同じです)

KijuntenDB.dmg をダブルクリックすると、ディスクイメージがマウントされます。ディスクイメージの中には、次のようなファイルが入っています。



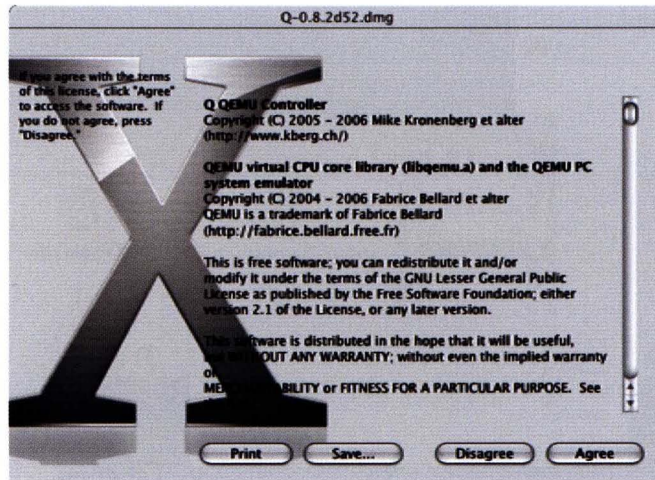
- original_data_macosx.zip: ZIP 圧縮したオリジナルデータが入っています
- システム起動.qvm: 検索システムを起動するためのファイルです(別アイコンの場合あり)
- 検索トップ: データ検索画面に入るためのファイルです
- kijunten.iso: MacOSX 用にカスタマイズした検索システムの CD イメージです

original_data_macosx.zip は ZIP 圧縮されています。デスクトップなど、ハードディスク上にコピーしてからダブルクリックにより解凍してください。解凍すると都道府県名のフォルダがあり、その中に各都道府県のオリジナルデータが入っています。



なお、Windows フォルダに入っている original_data_win.zip も解凍できますが、日本語ファイル名が文字化けするため、利用できません。

Q-0.9.0a89.dmg をダブルクリックすると、ディスクイメージがマウントされます。その際、次のようなメッセージが表示されるので、[Agree]を選択してください。



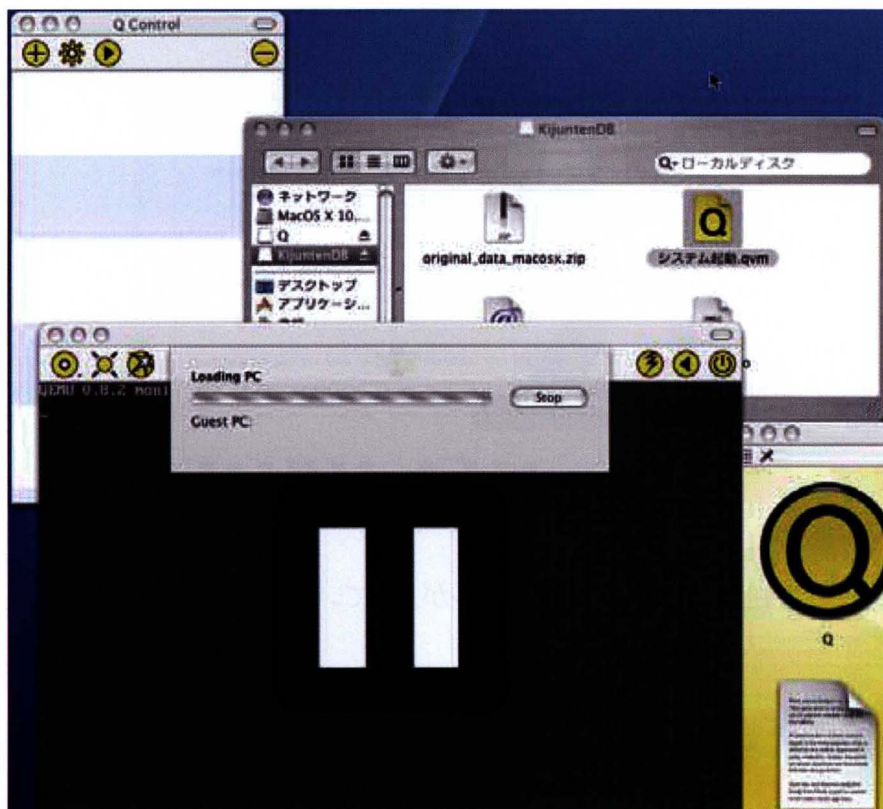
ディスクイメージの中には、次のようなファイルが入っています。



Q をインストールしたいのであれば、Application フォルダにドラッグしてください。なお、検索システムの起動にはインストールは不要です。

3.2.3. 検索システムの起動

「システム起動.qvm」のアイコンを Q のアイコンにドラッグ＆ドロップします。Q を Application フォルダにコピーした場合は、「システム起動.qvm」をダブルクリックしてください。Q Control と Q - という2つのウィンドウが開き、検索システムの起動が始まります。



検索システムの起動にかかる時間はコンピュータのスペックによりまちまちですが、新しい機種では2分程度で起動すると思います。また、KijuntenDB.dmgをCD-ROMからデスクトップなど、ハードディスク上にコピーすれば、起動はやや早くなります。

次のようなプロンプトが表示されたら起動完了です。

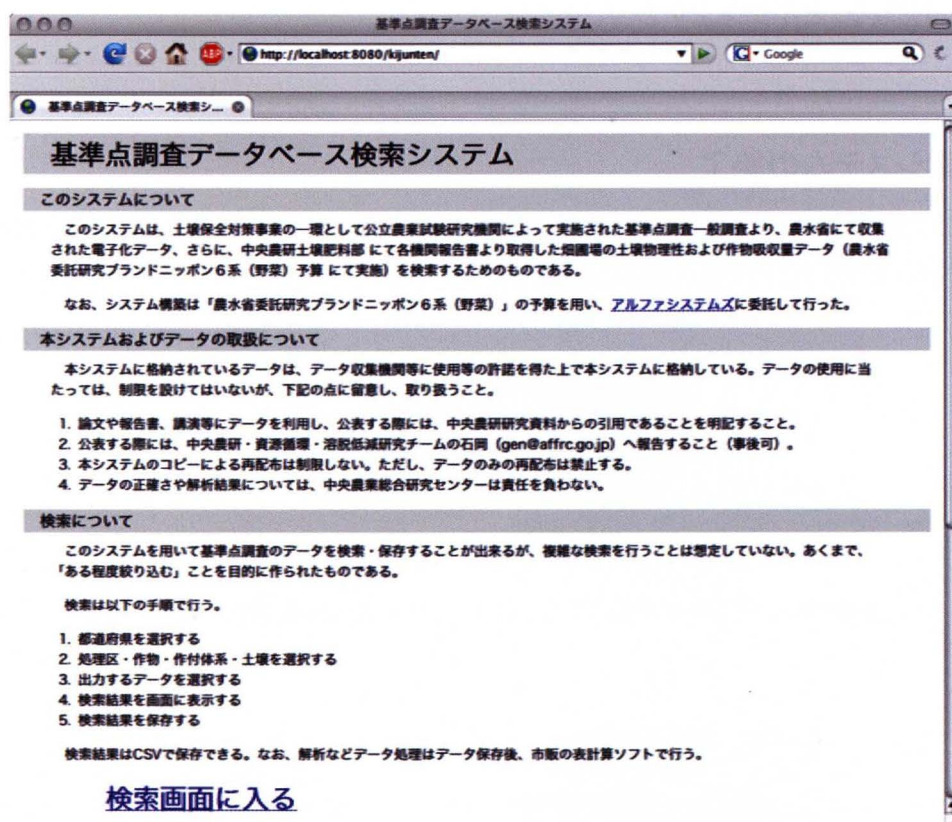
```
root@tty1[/]#
```

また、プロンプトの直前に、次のようなメッセージが表示されることがありますが、動作には問題ありません。

```
Starting MySQL database server: mysqld...failed.
Please take a look at the syslog.
/usr/bin/mysqladmin: connect to server at 'localhost' failed
error: 'Can't connect to local MySQL server through socket '/var/run/mysqld/mysqld.sock' (2)'
Check that mysqld is running and that the socket: '/var/run/mysqld/mysqld.sock' exists!
Starting web server: Apache2/apache2: Could not determine the server's fully qualified domain name, using 127.0.0.1 for ServerName
```


起動が完了したら、2つのウィンドウは最小化してもらって構いません。マウスのコントロールが効かなくなっている場合は、CtrlとAltを同時に押してマウスを解放してください。

次に検索トップをダブルクリックすると、デフォルトのブラウザが起動し、検索システムの概略を示したページが表示されます。これ以降の検索手順については、4.検索方法を参照してください。



検索画面に入る

3.2.4. 別のコンピュータからの接続について<<セキュリティ上の問題点>>

ネットワークに接続しているコンピュータで検索システムを起動した場合、別のコンピュータの Web ブラウザから [http://\(お使いのコンピュータの IP アドレス\):8080/kjuntent/](http://(お使いのコンピュータの IP アドレス):8080/kjuntent/) を開くことにより、別のコンピュータから検索システムを利用できます。それは同時に、他者からの意図しない接続を許すことにもなります。もし、お使いのコンピュータに付与されている IP アドレスがグローバル IP アドレスならば、システム管理部門が制限していなければ、ネットワークに接続しているどのようなコンピュータからも接続できてしまいます。

接続先は MacOS X ではなく CD-ROM 上のシステムのため、お使いの MacOS X が何らかの操作を直接受けることは稀と考えられますが、不要なネットワークトラフィックの増大などの問題を引き起こす可能性があります。そのような問題を回避するためには、

- ・ Apple オンラインチュートリアルセットアップ編 インターネットとネットワーク
(http://www.apple.com/jp/articles/tutorial/panther/vol5_16.html)などを参考に、ファイアウォールを適切に設定する。
- ・ 検索システム起動中は[ネットワークとダイアルアップ接続] > ローカルエリア接続 を右クリックし、無効にする(システム終了後に有効にする)。
- ・ 検索システム起動中は LAN ケーブルを抜く(システム終了後に挿す)。

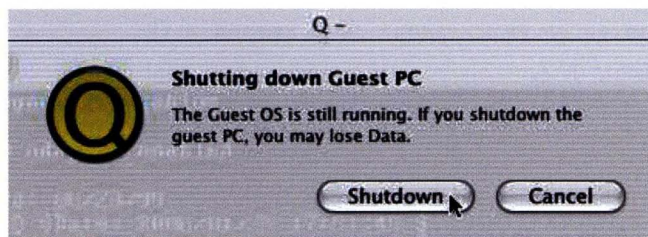
などの対策を取ることが出来ます。

3.2.5. 検索システムの終了

Q- というウィンドウをドックから取り出し、電源スイッチのアイコンか上部左の赤色のウィンドウを閉じるボタンをクリックします。



すると、シャットダウンして良いか聞いてくるので、[Shutdown]を選択します。



次に、ドックに入っている Q Control を終了します。ドックから取り出してから行っても構いません。



その後、マウントしている KijuntenDB.dmg と Q-0.9.0d89.dmg を取り出してください。

3.3.CD-ROM 起動で利用する場合

Windows が動くコンピュータで、セキュリティ対策などで CD-ROM からのソフトウェアの実行が許可されていない場合、コンピュータが比較的古いためメモリ搭載量が少ないなどの理由で快適に検索が行えない場合には、検索システムを CD-ROM ドライブから起動して検索を行うことができます。ただし、ハードウェア構成などにより、検索システムがうまく起動しない場合もあります。ご容赦ください。

3.3.1. 準備

CD-ROM 起動で利用する場合には、以下のハードウェア要件を満たしているコンピュータが必要です。

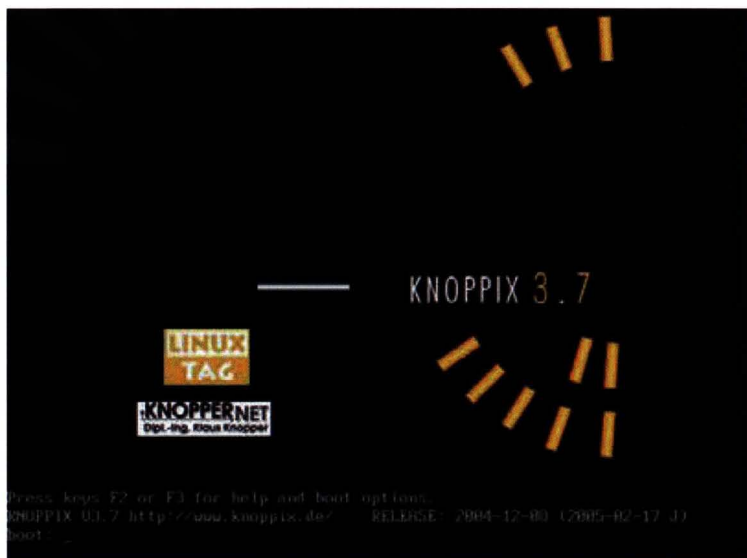
- IBM PC/AT 互換機(NEC PC9801/21 シリーズ・Apple Macintosh は不可)
- プロセッサとして Intel あるいは Intel 互換プロセッサ(AMD Athlon など)搭載
- メモリ 128MB 以上
- IDE/SCSI 接続の CD-ROM ドライブを搭載し、CD ブートに対応している

※注意！ *solaris intel* 版がインストールされているマシンで検索システムを起動すると、*solaris* のファイルシステムが上書きされてしまいます。*solaris* マシンでの検索システムの起動はお控えください。

3.3.2. 検索システムの起動

Windows が起動している状態で、CD-ROM を CD ドライブに挿入し、コンピュータを再起動します。パソコンが CD ドライブから起動する設定になっている場合、自動的に検索システムが起動します。

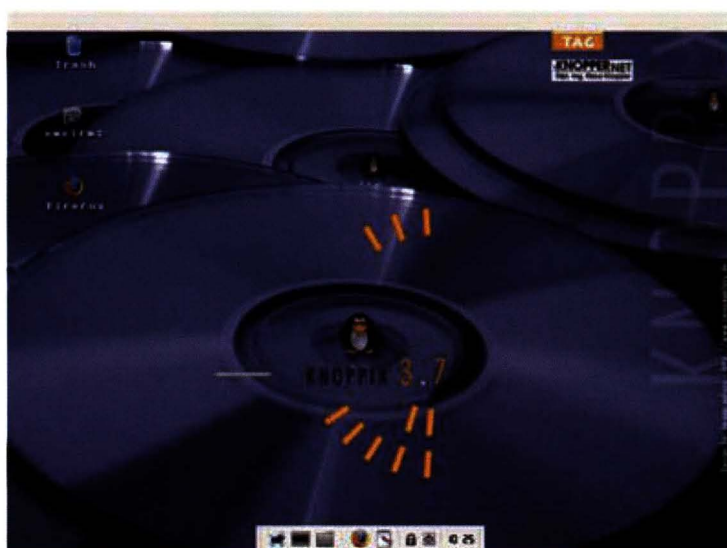
下図のようなブートオプション入力画面が表示されますので、Enter キーを押してください。



検索システムの起動が開始します。ここではマシン構成に合わせたハードウェアの自動認識を行っていますので、しばらくお待ちください。

自動的に起動しない場合や、既存の OS が立ち上がる場合は、コンピュータの BIOS 設定を変更する必要があります。5.1.CD-ROM をセットしたにもかかわらず、既存の OS(Windows など)が立ち上がってしまうをご参照ください。

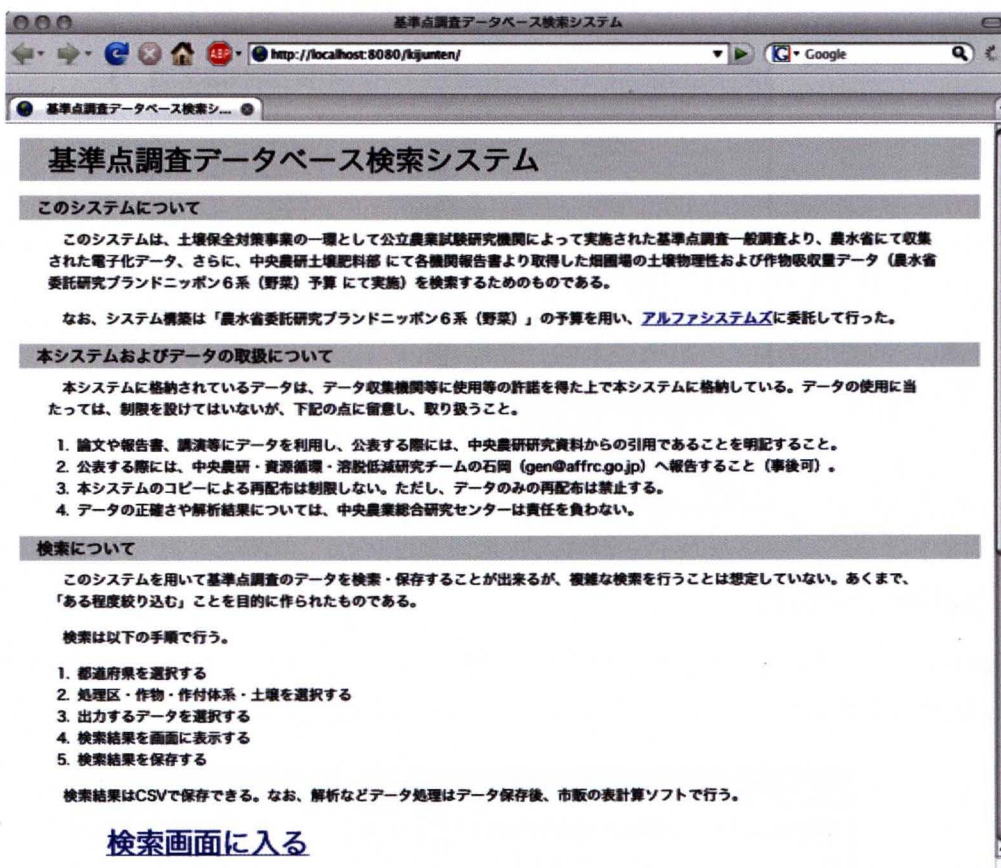
しばらくたつとデスクトップ画面が表示され、起動が完了します。



もし、しばらくたっても起動が完了しなかったり、デスクトップの画面が乱れて表示されたりするといった場合は、ハードウェアの認識に失敗している可能性があります。この場合、検索システムの起動時にブートオプションを入力する必要があります。

詳細については 5.2.CD-ROM 起動の途中で止まってしまうをご参照ください。

デスクトップが表示されると、間もなく Web ブラウザの Firefox が起動し、基準点調査データベース検索システムのトップページが表示されます。



これ以降の検索手順については、4.検索方法を参照してください。

3.3.3. データの保存

CD-ROM 起動の場合、保存したデータはコンピュータの電源を落とすと消えてしまいます。継続してデータを使用したい場合は、USB メモリなどの外部デバイスに保存しなければいけません。

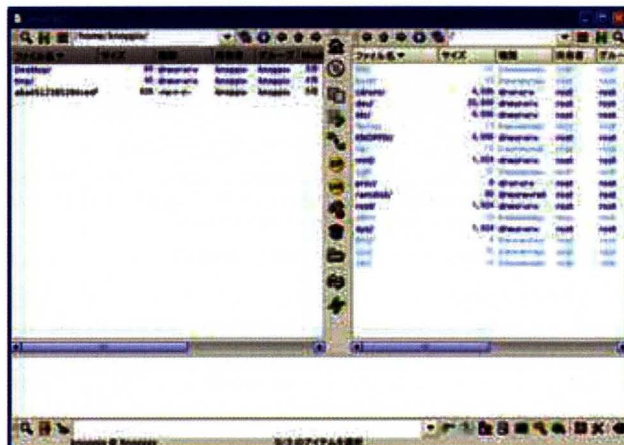
検索システムから USB メモリなどへデータを移すには、emelfM2 というファイルマネージャを使用します。このツールではファイルのコピーのほかに、データの圧縮・解凍や、デバイスのマウント・アンマウントをおこなうことができます。

3.3.4. emelFM2 の起動

emelFM2 を起動するには、デスクトップのパネルにあるファイルマネージャのアイコンをクリックしてください。



emelFM2 の起動が完了すると、下図のようなウィンドウが表示されます。



3.3.5. ウィンドウの説明

emelFM2 は2 ペイン型 (ウィンドウが二つに分割されている) のファイルマネージャです。ウィンドウの左半分には左ペイン、右半分には右ペイン、下には出力用の窓があります。



左ペインから右ペインへデータをコピーする、といった感覚で操作をします。

アクティブなペイン

左ペインと右ペイン、現在どちらで作業しているのかは、各ペイン上部のバーの色でわかります。アクティブなペインでは色は暗く、そうでないペインでは色は明るくなります。

アクティブなペインと非アクティブなペインを切り替えるには、非アクティブなペインをクリックするか、 アクティブなペインを切り替えるアイコンをクリックしてください。



3.3.6. ディレクトリの移動

現在表示されているディレクトリは、上部メニューに表示されています。

/home/knoppix/

子のディレクトリへ移動するには、ファイルの一覧からディレクトリを選んでダブルクリックをします。

Desktop/
tmp/

後ろにスラッシュ " / " がついているのがディレクトリ

親のディレクトリへ移動するには上部メニューの  親ディレクトリに移動アイコンをクリックします。上部メニューにこのアイコンは二つありますが、それぞれが左ペイン・右ペインに対して実行されます。

3.3.7. ファイルのコピー

ファイルのコピーをおこなうには、左ペインか右ペインに表示されているファイルを選択し、中央

メニューの  選んだアイテムを他のペインにコピーアイコンをクリックします。すると、選んだアイテムが反対側のペインへコピーされます。

たとえば、`/home/knoppix/test.csv` を `/mnt/sda1/` にコピーしたい場合は、どちらかのペインに `/home/knoppix/` を表示し、もう一方のペインに `/mnt/sda1/` を表示します。

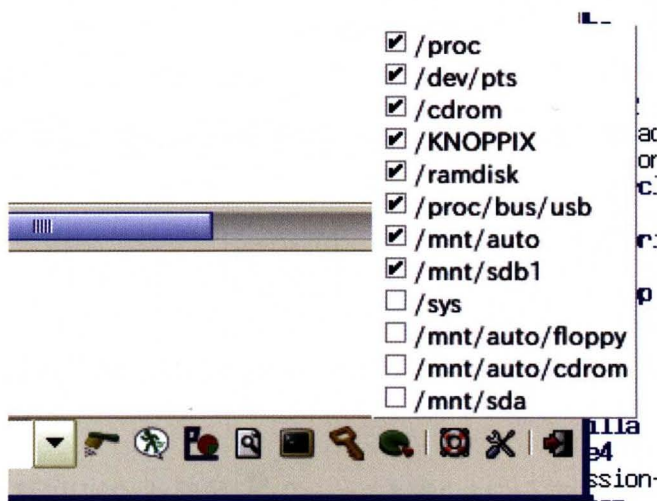
`/home/knoppix/` を表示しているペインには、`test.csv` ファイルが表示されているので、クリックでファイルを選択します。その状態で  選んだアイテムを他のペインにコピーアイコンをクリックすると、もう一方の `/mnt/sda1/` にファイルがコピーされます。

3.3.8. USB メモリへの保存

USB メモリへデータを保存するには、まず USB メモリをコンピュータ本体に挿します。コンピュータが USB メモリを認識すると、デスクトップにアイコン  が表示されます。

USB メモリは認識した時点でマウントがおこなわれているので、ファイルマネージャを使用して、データのコピーをおこないます。

コピーが完了し USB メモリを抜くときは、USB メモリをアンマウントする必要があります。下メニューにある、 Mount or unmount device アイコンをクリックすると、現在マウントされているデバイスの一覧が表示されます。チェックが入っているものがマウントされているデバイスです。

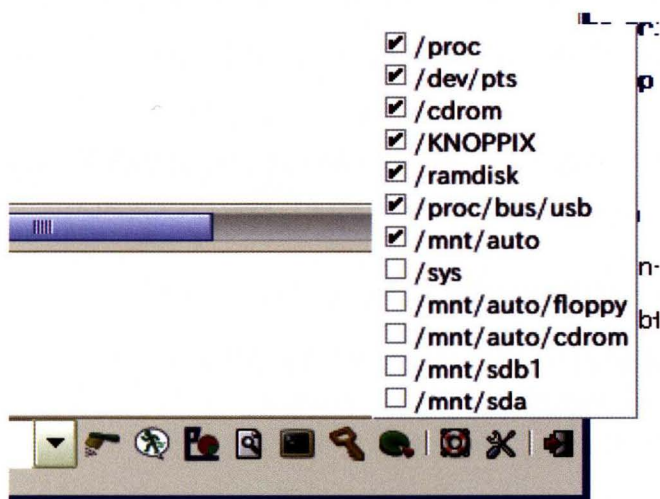


`/mnt/sdb1` がチェックされているのがわかる

マウントを解除するには、デバイス名の左にあるチェックボックスをクリックします。再度、

 Mount or unmount device アイコンをクリックし、チェックが外れていたらアンマウントは完了です。

USB メモリを抜くことができます。



/mnt/sdb1 のチェックが外れ、マウントされていないことがわかる

※チェックボックスをクリックしたとき、出力用の窓に「デバイスを使用中です」というエラーメッセージが表示されたら、アンマウントに失敗しています。左ペインもしくは右ペインでアンマウント対象のデバイスの中身を表示していると、アンマウントできないことがありますので、その場合は別のディレクトリに移動してからアンマウントを実行するようにしてください。

3.3.9. ハードディスクへの保存

ハードディスクへのデータの保存は USB メモリと同様の手順でおこなうことができますが、検索システムの起動時にハードディスクドライブはマウントされていないので、 Mount or unmount device アイコンから、デバイスのマウントを行う必要があります。

※ Windows2000 以上の場合、HDD のフォーマットに NTFS が使用されている場合があります。検索システムでは NTFS への書き込みサポートはおこなっていませんので、FAT など別の方式でフォーマットされた HDD を使用するか、USB メモリやフロッピーなどに保存してください。

3.3.10. 圧縮コピー

フロッピーにデータをコピーする際、ディスクの容量が少ないためにファイルをそのままコピーしても容量不足で失敗する可能性があります。その場合は、ファイルを圧縮しファイルサイズを小さくすることでコピーできるようになることがあります。

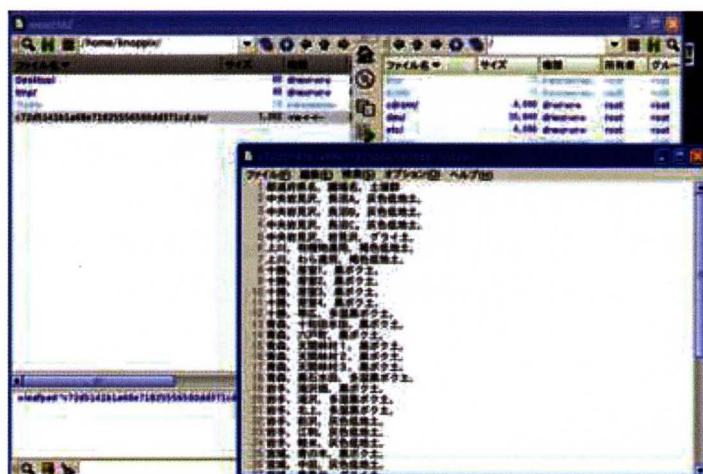
ファイル圧縮するには、emelFM2 で圧縮したいファイルを選択し、中央メニューの圧縮コピーアイコンをクリックします。ZIP で圧縮する場合は、 選んだアイテムを ZIP で圧縮コピーアイコン、

LHA で圧縮する場合は、 選んだアイテムを LHA で圧縮コピーアイコンをクリックしてください。すると、圧縮ファイル名を求められますので、保存する圧縮後のファイル名を入力し、[OK]ボタンをクリックします。

すると、圧縮後のファイルが非アクティブのペインに作成されます。圧縮後のファイルはファイルサイズが小さくなっていますので、フロッピーなどに保存してください。

3.3.11. ファイル内容の確認

emelfM2 上で拡張子 csv、txt のファイルをダブルクリックすると、テキストエディタの Leafpad が開き、保存したファイルの内容の確認がおこなえます。



Leafpad を開いたところ

3.3.12. メニューの詳細

emelfM2 にはさまざまな機能があります。ここではウィンドウに表示されているアイコンについての詳細を説明します。

上部メニュー



上部メニューは左ペインと右ペインとで別々に用意されています。左ペインの上部メニューは左ペインの操作をおこない、右ペインの上部メニューは右ペインの操作をおこなうので、アクティブ・非アクティブなペインに関わらず動作します。

他のペインを隠す

片方のペインだけを表示し、もう片方のペインを隠します。再び 2 ペインの状態に戻すには  他のペインを表示アイコンをクリックします。

他のペインを表示

 他のペインを隠すアイコンによってペインが隠されている場合のみ、このアイコンが表示されます。隠されたペインを再び表示し、2 ペイン状態に戻します。

このディレクトリの隠しアイテムを表示

隠しファイルを表示するようにします。

表示アイテムを絞る

ファイル名・ファイルサイズ・日付から、表示されるアイテムを絞ることができます。

現在表示されているディレクトリ



現在ペインに表示されているディレクトリのパスを表示しています。

ブックマーク

現在のペインをブックマークに登録したり、ブックマークに登録されたディレクトリに移動したりすることができます。

他のペインが表示しているディレクトリに移動

もう片方のペインで表示されているディレクトリと同一のディレクトリへ移動します。

 ひとつ前のディレクトリに移動

直前に表示されていたディレクトリへ戻ります。

 親ディレクトリに移動

現在表示されているディレクトリの親ディレクトリへ移動します。

 次のディレクトリに移動

 **ひとつ前のディレクトリに移動**によって移動した先から再び戻るときに使用します。

中央メニュー

左ペインと右ペインの間にあるメニューです。主に両ペイン間のファイルの移動やコピーなどの機能がアイコンとして並んでいます。

 /home/knoppix

アクティブなペインを */home/knippix* へ移動させます。

 /mnt/cdrom

アクティブなペインを */mnt/cdrom* へ移動させます。

 選んだアイテムを他のペインにコピー

アクティブなペインで選択されているファイルを非アクティブなペインで表示されているディレクトリへコピーします。

 選んだアイテムを他のペインに移動

アクティブなペインで選択されているファイルを非アクティブなペインで表示されているディレクトリへ移動します。



選んだアイテムの symlink を他のペインに張る

アクティブなペインで選択されているファイルのシンボリックリンクを非アクティブなペインで表示されているディレクトリに作成します。



選んだアイテムを ZIP で圧縮コピー

選択しているファイルを ZIP 圧縮します。圧縮後のファイルは、非アクティブのペインに作成されます。



選んだアイテムを LHA で圧縮コピー

選択しているファイルを LHA 圧縮します。圧縮後のファイルは、非アクティブのペインに作成されます。



選んだアイテムをリネーム

選択しているファイルのリネームをおこないます。



選んだアイテムをゴミ箱に移動

選択しているファイルをゴミ箱へ移動します。



新しいディレクトリを作成

アクティブなペインに新しくディレクトリを作成します。



ペインの内容を更新

表示されている内容を更新します。



アクティブなペインを切り替える

アクティブなペインと非アクティブなペインとを切り替えます。

下メニュー



出力ペインを最大化

下段の出力用の窓を最大表示にします。右ペインと左ペインは隠れます。



出力ペインを隠す

出力用の窓を隠します。



出力ペインをクリア

出力用の窓に表示されている内容を削除します。

コマンドラインボックス



この窓に UNIX コマンドを入力することで、UNIX コマンドを実行することができます。



コマンドラインをクリア

コマンドラインボックスに表示されている文字列を削除します。



List child processes

コマンドラインボックスで実行されているプロセスの表示をおこないます。



選んだアイテムの容量を計算

左ペインもしくは右ペインで選択中のファイルの容量を表示します。



アクティブペインのアイテムを検索

アクティブペインに表示されているファイルの検索をおこないます。



ターミナルを開く

kterm を開きます。

※ 検索システムではこの機能は正常に動作しません。



root で何かを実行

root 権限でコマンドを実行します。

※ 検索システムではこの機能は正常に動作しません。



Mount or unmount a device

デバイスのマウント・アンマウントをおこないます。



このプログラムについて

emelFM2 についての情報を表示します。



※ 設定の参照と変更

emelFM2 の設定をおこないます。



このプログラムを閉じる

emelFM2 を終了し、ウィンドウを閉じます。

3.3.13. 別のコンピュータからの接続について<<セキュリティ上の問題点>>

ネットワークに接続しているコンピュータで検索システムを起動した場合、そのコンピュータが自動割り当て(DHCP)により IP アドレスを割り当てられている場合、別のコンピュータの Web ブラウザから [http://\(お使いのコンピュータの IP アドレス\)/kijunten/](http://(お使いのコンピュータの IP アドレス)/kijunten/) を開くことにより、同 DHCP サーバから IP アドレスを割り当てられている別のコンピュータから検索システムを利用できます。それは同時に、他者からの意図しない接続を許すことにもなります。

接続先はハードディスクから起動している OS ではなく CD-ROM 上のシステムのため、お使いのハードディスクが何らかの操作を直接受けることは稀と考えられますが、不要なネットワークトラフィックの増大などの問題を引き起こす可能性があります。そのような問題を回避するためには、emulFM2 の下メニューにあるコマンドラインボックスに `sudo netdown` と入力し、リターンキーを押して下さい。ネットワークへの接続が切れます。

お使いのコンピュータの IP アドレスが固定の場合、ネットワークの設定が行われなため、別のコンピュータからは利用出来ません。利用したい場合は、システム管理者に相談して IP アドレス、ネットマスク、デフォルトゲートウェイ、ネームサーバの情報を教えてもらい、emulFM2 の下メニューにあるコマンドラインボックスに `sudo netconfig` と入力し、リターンキーを押して下さい。ネットワーク設定ダイアログが開くので、そこに情報を入力します。なお、その場合接続可能なコンピュータはネットマスク内に限定されます。

3.3.14. 検索システムの終了

システムの終了は、画面下部のパネルよりおこないます。パネルの右にある  アイコンをクリックしてください。

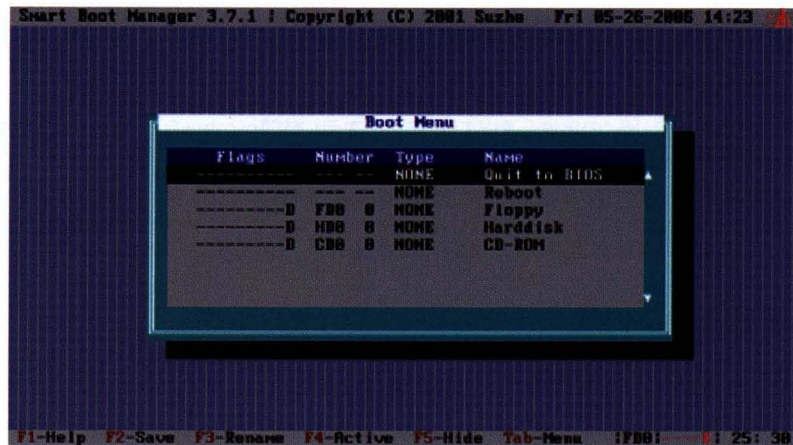


パネル

本当に終了しても宜しいですか？というダイアログが表示されるので、[終了]をクリックしてください。システムシャットダウンの処理が始まります。

システムシャットダウンの処理が進むと CD-ROM が排出され、画面に `KNOPPIX halted. Shutdown complete.` と表示されますので、CD-ROM を取り出し、CD-ROM ドライブのトレイを閉じた後、Enter キーを押してください。電源が切れ、システムが終了します。

Enter キーを押しても電源が切れない場合は、コンピュータ本体の電源ボタンから電源をお切りください。



矢印キーの上下で、[CD-ROM]を選択し、Enter キーを押します。するとダイアログが表示されますので、設定を保存する場合は y キーを、設定を保存しない場合は n キーを押し、再び Enter キーを押します。その後、検索システムのブートオプション入力画面が表示されます。

これ以降は通常の CD 起動と変わりはありません。起動が完了したら、フロッピーディスクを抜いてもらって構いません。なお、データをフロッピーディスクに保存する場合は、別のフロッピーディスクを用意してください。

4. 検索方法

検索システムのトップページで、一番下にある[検索画面に入る](#)をクリックして検索画面に入ります。最初に都府県および北海道の地域選択画面が開きます。

4.1. 都府県および北海道の地域選択

このページではデータを取り出したい都府県・北海道の地域を選択します。地点名の左にあるチェックボックスをクリックするとチェックが入り、選択することができます。

選択後、ページの一番下の[次に進む]をクリックして処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択画面に進んでください。

都府県・北海道の地域の名称をクリックすると、選択地域の試験圃場の一覧画面が新たなタブで開きます。ただし、この一覧に載っている圃場とデータベースに入っている圃場は必ずしも一致しません。詳しくは 4.7.試験圃場の一覧の項目を参照ください。

チェックボックスは複数選択することが可能です。ただし、あまり多く選択するとデータ数が膨大になり、検索に時間がかかる場合があります。

都府県および北海道の地域選択

まずデータの検索を行う都府県と北海道の地域を選択してください。

複数の選択が可能です。あまり多くの地域を選択すると結果の表示に時間がかかったり、場合によってはブラウザの動作が不安定になりますので、注意してください。

県名をクリックすると新しいタブが前面に開き、「国公立農業関係試験研究機関における有機物・肥料などの長期運用圃場試験の概要」(農業研究センター研究資料42, 2000, 金森哲夫)に記載されている圃場試験設計および基準点調査での土壌断面詳細データが表示されます。(ただし、「概要」に記載のない圃場の場合、Not Foundになります。)そのページのリンク先に土壌断面のデータがあります。

北海道

☐中央岩見沢 ☐上川 ☐十勝 ☐北見 ☐天北

東北

<<中略>>

九州

☐福岡 ☐佐賀 ☐長崎 ☐熊本 ☐大分 ☐宮崎 ☐鹿児島 ☐沖縄

全てクリアボタン

このページ内で選択した項目のチェックを全て解除します。

全て選択ボタン

このページ内の項目全てにチェックをします。

初期化ボタン

チェックした項目を全てリセットします。表示されているページだけでなく、ほかのページでチェックした項目も全てリセットされます。

最初から絞込みをやり直したいときに使用します。

クリアボタン

ボタンのあるカテゴリー内のチェックを全て解除します。

選択ボタン

ボタンのあるカテゴリー内の項目全てにチェックをします。

次に進むボタン

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択画面へ進みます。

県の選択へボタン

ページのリロードを行います。チェックした項目はそのまま保持されます。

処理の選択へボタン

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択画面へ進みます。

表示の選択へボタン

出力するデータの選択画面へ進みます。

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択画面へ進んでいない場合、処理区が選択されていませんと表示され、前のページに戻るよう促される場合があります。

結果画面へボタン

検索結果の表示画面へ進みます。

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択画面および、出力するデータの選択画面へ進んでいない場合、検索結果の表示が選択されていませんと表示され、前のページに戻るよう促される場合があります。

もし何も選択せずに次の画面へ進もうとすると、下図のような検索地域が選択されていませんと表示され、前のページに戻るよう促される場合があります。このような場合は、ブラウザの戻るボタンで前のページに戻るか、[県の選択へ]ボタンを押し、選択画面に戻ってください。

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群で検索するデータを絞りこんでください。

検索地域が選択されていません

検索地域を1箇所以上指定する必要があります。"県の選択へ"ボタンで戻り選択してください。

[県の選択へ](#)

4.2. 処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択

このページでは、処理区・地目・作物・作付体系・土壌群を選択します。処理区・地目・作物・作付体系・土壌群それぞれについて、一つ以上選択する必要があります。選択後、ページの一番下にある[次に進む]をクリックして次のページに進めてください。

また、最後のチェックボックス、「作物吸収量・土壌物理性も検索する」にチェックを入れると、一部の都道府県の野菜についてのみですが、中央農研土壤肥料部にて各機関報告書より取得した畑園場の土壌物理性・作物吸収量データを検索できます。ただし、検索にかかる時間が長くなるため、特に必要としない場合にはチェックなしをお薦めします。なお、データの入力には農水省委託研究ブランドニッポン6系(野菜)予算にて実施されました。

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群で検索するデータを絞りこんでください。

処理区

☐ 試験開始前

☐ 化学肥料無施用区 ☐ 窒素無施用区 ☐ リン無施用区 ☐ カリ無施用区

☐ 化学肥料一部無施用+土壌改良資材など

☐ 化学肥料標準施肥 ☐ 化学肥料減肥 ☐ 化学肥料増肥 ☐ 化学肥料+土壌改良資材など

☐ 有機質資材単用 ☐ 有機質資材+化学肥料標準施肥 ☐ 有機質資材+化学肥料減肥 ☐ 有機質資材+化学肥料増肥 ☐ 有機質資材+化学肥料・土壌改良資材など

☐ その他

地目

☐ 水田(単作) ☐ 水田(二毛作) ☐ 水田(その他)

☐ 畑地(普通作型) ☐ 畑地(普通作・野菜作型) ☐ 畑地(野菜作型)

<<中略>>

土壌群

☐ 岩屑土 ☐ 砂丘未熟土 ☐ 黒ボク土 ☐ 多湿黒ボク土 ☐ 黒ボクグライ土 ☐ 褐色森林土 ☐ 灰色台地土 ☐ グライ台地土
☐ 赤色土 ☐ 黄色土 ☐ 暗赤色土 ☐ 褐色低地土 ☐ 灰色低地土 ☐ グライ土 ☐ 黒泥土 ☐ 泥炭土

ここにチェックを入れると、一部の野菜のみですが、土壌物理性・作物吸収量データが検索できます。ただし、検索にかかる時間が長くなるため、特に必要としない場合にはチェックなしをお薦めします。

☐ 作物吸収量・土壌物理性も検索する

全てクリアボタン

このページ内で選択した項目のチェックを全て解除します。

全て選択ボタン

このページ内の項目全てにチェックをします。

クリアボタン

ボタンのあるカテゴリー内のチェックを全て解除します。

選択ボタン

ボタンのあるカテゴリー内の項目全てにチェックをします。

前に戻るボタン

都府県および北海道の地域選択画面に戻ります。

次に進むボタン

出力するデータの選択画面へ進みます。

県の選択へボタン

都府県および北海道の地域選択画面に戻ります。

処理の選択へボタン

ページのリロードを行います。チェックした項目はそのまま保持されます。

表示の選択へボタン

出力するデータの選択画面へ進みます。

結果画面へボタン

検索結果の表示画面へ進みます。

出力するデータの選択画面へ進んでいない場合、検索結果の表示が選択されていませんと表示され、前のページに戻るよう促される場合があります。

4.3. 出力するデータの選択

最後に、出力するデータを選択します。必要な項目にチェックを入れてください。ページの下方に、1 ページに表示するデータ数を指定するためのボックスがあります。表示データ数を多くすると、検索に時間がかかる場合がありますのでご注意ください。選択後、[次に進む]をクリックすると、検索結果の表示画面に進みます。

出力するデータの選択

出力するデータの選択を行ってください。

圃場データ

☒都道府県 ☐地域 ☐都道府県コード ☐地域コード
☒圃場名 ☐圃場コード ☐所在地 ☐緯度
☐経度 ☒地目

土壌名

<<中略>>

その他

 ☐残さ処理法 ☐気象条件 ☐病虫害発生程度 ☐倒伏程度 ☐その他 ☐code

一度に表示する各県のデータ件数を入力してください。

表示させたいデータ件数が多すぎると検索に時間がかかります。

 全てクリアボタン

このページ内で選択した項目のチェックを全て解除します。

全て選択ボタン

このページ内の項目全てにチェックをします。

デフォルトボタン

このページのデフォルトのチェック状態に戻します。

クリアボタン

ボタンのあるカテゴリー内のチェックを全て解除します。

選択ボタン

ボタンのあるカテゴリー内の項目全てにチェックをします。

前に戻るボタン

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択画面に戻ります。

次に進むボタン

検索結果の表示画面へ進みます。

県の選択へボタン

都府県および北海道の地域選択画面に戻ります。

処理の選択へボタン

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択画面に戻ります。

表示の選択へボタン

ページのリロードを行います。チェックした項目はそのまま保持されます。

結果画面へボタン

検索結果の表示画面へ進みます。

なお、処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択画面で「作物吸収量・土壌物理性も検索する」にチェックを入れた場合、土壌化学性(2)の後に次のようなチェックボックスが表示され、物理性・作物吸収量のデータ表示が可能になります。ただし、データが入力されているのは一部の野菜作のみです。

土壌物理性

☐クリア ☐選択

☐固相率(%) ☐液相率(%) ☐気相率(%) ☐pF0水分量(ml/100ml) ☐pF1.5水分量(ml/100ml)
☐pF2.7水分量(ml/100ml) ☐pF4.2水分量(ml/100ml) ☐透水係数(cm/sec)

含有量(収穫物)

☐クリア ☐選択

☐N(%) ☐P2O5(%) ☐K2O(%) ☐CaO(%) ☐MgO(%)
☐Na2O(%) ☐Zn(ppm) ☐Cu(ppm) ☐Mn(ppm) ☐Fe(ppm)

収奪量(収穫物kg/10a)

☐クリア ☐選択

☐収穫物乾物量(kg/10a) ☐N収奪量(kg/10a) ☐P2O5収奪量(kg/10a)
☐K2O収奪量(kg/10a) ☐CaO収奪量(kg/10a) ☐MgO収奪量(kg/10a)
☐Na2O収奪量(kg/10a) ☐Zn収奪量(kg/10a) ☐Cu収奪量(kg/10a)
☐Mn収奪量(kg/10a) ☐Fe収奪量(kg/10a)

4.4. 検索結果の表示

検索条件に適合したデータ数が表示されます。該当する検索結果が無かった場合には数値が0と表示されます。

1 ページに表示するデータ数(デフォルトは10件)を超えた場合、ページ下部の[次の結果]をクリックすることで、続きの結果が表示されます。2 ページ目以降は[前の結果]が表示されますので、そのボタンをクリックすることでひとつ前の結果を表示することができます。

データを保存して表計算ソフトなどで編集したい場合は、4.5.検索結果の保存を参照ください。

検索結果の表示

ここで検索結果をチェックして、問題ない場合は保存してください。下の「データを保存する」というボタンを押すとファイル名を付けて保存するためのダイアログが開きます。

CD起動で使用している場合はファイル名は英数文字で入力してください(Windwos/Mac 上で起動している場合は日本語ファイル名でも問題ありません)。また、ファイル名の拡張子はcsvから変更しないよう注意して下さい。

以下に各都道府県の 10 件のデータを表示します。

ページの最後に次の 10 件のデータを表示するボタンがあります。

◆ 福岡の検索結果: 83 件

データ保存

1/9 page

都道府県名	圃場名	土壌群	処理区大分類	処理区細分類	圃場反復	処理区備考	作物名	作付年次	作期	窒素量 (kg/10a)	化学肥料窒素 (kg/10a)	化学肥料りん (kg/10a)	化学肥料カリ (kg/10a)	有機物名	有機物施用量 (kg/10a)	分析反復	仮比重	孔隙率 (%)	pH (H ₂ O)
福岡	天山	黒ボク土	化学肥料単用区	化学肥料標準施肥区			馬鈴薯	1980	1	1592.7	12.00	3.92	9.96			1	1.100	57.5	5.00

データ保存ボタン

検索結果を csv 形式で保存します。詳しくは 4.5.検索結果の保存をご覧ください。

前の結果ボタン

検索結果が複数ページにまたがった場合、一つ前の結果を表示します。検索結果が 1 ページの場合、もしくは先頭のページにいる場合にはこのボタンは表示されません。

次の結果ボタン

検索結果が複数ページにまたがった場合、一つ後の結果を表示します。検索結果が 1 ページの場合、もしくは最後のページにいる場合にはこのボタンは表示されません。

県の選択へボタン

都府県および北海道の地域選択画面に戻ります。

処理の選択へボタン

処理区・地目・作物・作付体系・土壌群の選択画面に戻ります。

表示の選択へボタン

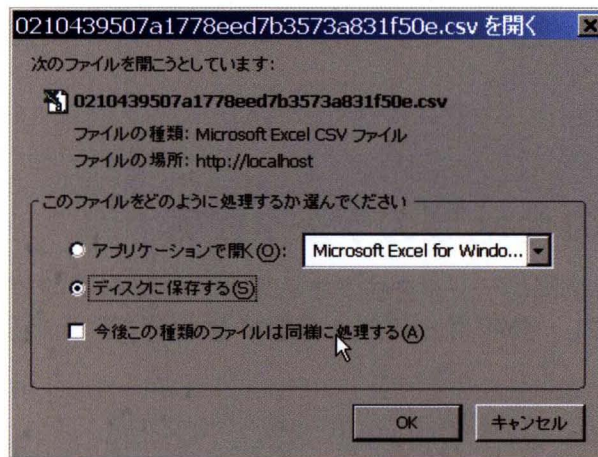
出力するデータの選択画面に戻ります。

結果画面へボタン

検索結果の最初のページに戻ります。

4.5. 検索結果の保存

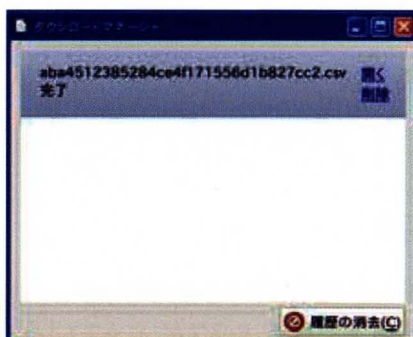
データを保存するには[データ保存]ボタンをクリックします。下図のようなダイアログが表示されるので、ディスクに保存するにチェックが入っていることを確認して、[OK]ボタンを押してください。



次に下図のようなダイアログが表示されますので、ファイル名を変更して[保存]ボタンを押してください。



また、お使いのブラウザの設定により、ダウンロードマネージャが表示されることがあります。完了と表示されたら保存は完了です。



CD-ROM 起動の場合、ここで保存されたデータは、コンピュータのメモリ上に置かれているだけです。USB メモリなどの、外部デバイスにデータを移さなければ、検索システムの終了時にデータは消えてしまいます。外部デバイスへのデータの保存方法は、3.3.3.データの保存を参照ください。

4.6. 同じ条件での他地域のデータ検索

同じ検索条件で、他地域のデータを検索する場合、検索結果の表示画面の一番下にある、[県の選択へ]をクリックし、都府県および北海道の地域選択画面に戻ります。

福岡	吉木	黄色土	肥料単用区	肥料標準施肥	馬鈴薯	1985	2	1775.0	13.00
----	----	-----	-------	--------	-----	------	---	--------	-------

次の結果

[県の選択へ](#)
[処理の選択へ](#)
[表示の選択へ](#)
[結果画面へ](#)

そこで、選択されているチェックを外し、別のチェックボックスにチェックを入れ、[結果画面へ]をクリックします。

九州

[クリア](#) [選択](#)

☐福岡
 ☒佐賀
 ☐長崎
 ☐熊本
 ☐大分
 ☐宮崎
 ☐鹿児島
 ☐沖縄

[次に進む](#)

[県の選択へ](#)
[処理の選択へ](#)
[表示の選択へ](#)
[結果画面へ](#)

すると、同じ検索条件での他地域の検索結果が表示されます。

検索結果の表示

ここで検索結果をチェックして、問題ない場合は保存してください。下の「データを保存する」というボタンを押すとファイル名を付けて保存するためのダイアログが開きます。

CD起動で使用している場合はファイル名は英数文字で入力してください（Windwos/Mac 上で起動している場合は日本語ファイル名でも問題ありません）。また、ファイル名の拡張子はcsvから変更しないよう注意して下さい。

以下に各都道府県の 10 件のデータを表示します。

ページの最後に次の 10 件のデータを表示するボタンがあります。

- 佐賀の検索結果: 50 件

データ保存

1/5page

都道府県名	圃場名	土壌群	処理区大分類	処理区細分類	圃場反復	処理区備考	作物名	作付年次	作期	収量 (kg/10a)	化学肥料窒素 (kg/10a)	化学肥料りん (kg/10a)	化学肥料カリ (kg/10a)	有機物名	有機物 施用量 (kg/10a)	分析反復	仮比重	孔隙率 (%)	pH (H2O)
佐賀	上場宮農センター(旧)	黄色土	化学肥料単二	化学肥料標準			馬鈴薯	1977	1	2365.0	15.00	8.20	9.80			1			5.70

同様に、検索結果の表示画面で[処理の選択へ]、[表示の選択へ]をクリックすることにより、検索条件や表示項目を調整し、検索結果を表示させることができます。

4.7. 試験圃場の一覧画面

都府県および北海道の地域選択画面で、リンクになっている県名などをクリックすると、選択した地域における試験圃場の一覧が表示されます。

圃場名をクリックすると「国公立農業関係試験研究機関における有機物・肥料などの長期連用圃場試験の概要」(農業研究センター研究資料 42,2000,金森哲夫)に記載されている圃場試験設計が表示されます。ただし、ここに表示される圃場と、データベースにデータが入力されている圃場は必ずしも一致しません。また、圃場名が一致する場合でも、設計が異なっている場合があります。参考資料とお考え下さい。

土壌断面詳細データの下にある処理名のリンクをクリックすると、土壌断面記載が表示されます。土壌断面詳細データに関しても全ての圃場に対してデータがそろっている訳ではありませんのでご了承ください。また、このデータは csv 形式での保存はできません。

通水型: CM	
排水型: CM	

深さ (cm)		土性		れき		色		有機物含量		孔隙率		腐植土の程度		機械的性質		結核		グライ反応		グライ質		泥炭分解度		通水性		透り性		
層位	上部	下部	(調湿法)	酸化還元	大きさ	含量区分	湿度	粘土	乾土	水分	大きさ	含量区分	割合	割合	形類	色	硬明度	形類	含量区分	グライ反応	含量区分	圧花	色	割合	割合	割合	割合	
1	0-18	CL	OL	未酸化	細れき	あり	10YR 3/2		富む	堆積/角塊状	細孔	含む	なし	18	黄褐色	含む	鮮明	なし	++	10%未満								
2	18-34	CL	CL	未酸化	細れき	あり	7.5YR 2/2		富む	堆積/角塊状	細孔	含む	なし	23	赤褐色	含む	鮮明	なし	++	10%未満								
3	34-45	CL	CL	未酸化	細れき	あり	7.5YR 1/1		すこぶる富む	平粒状	細孔	含む	なし	24	灰色	含む	不明	なし	-	10%未満								
4	45-60	FRL	FRL	未酸化	細れき	あり	10YR 2/3		富む	細粒状	細孔	含む	なし	17	なし			なし	-	10%未満								
5	60-999	S	S	未酸化	小れき	富む	10YR 6/5		含む	単粒状			なし		なし			なし	-	10%未満								

色はすべてマンセル土色

5. 困ったときは

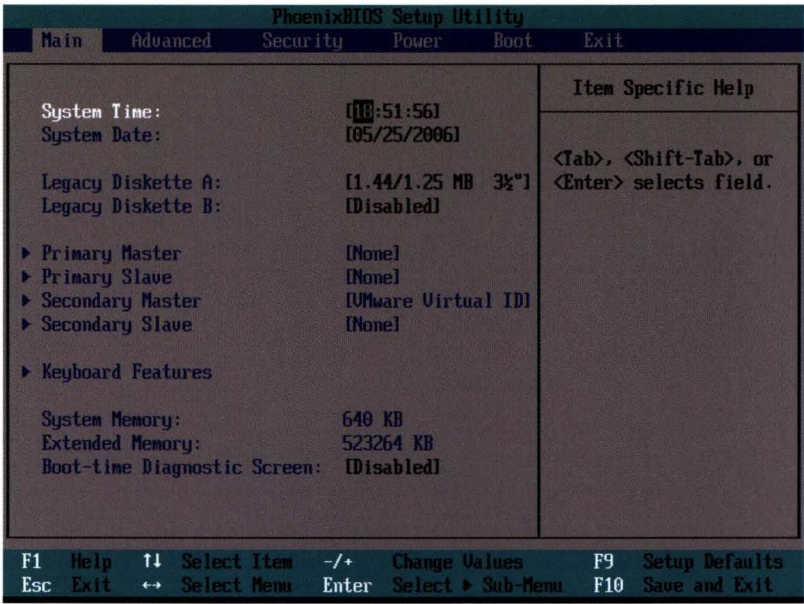
5.1. CD-ROM 起動したにもかかわらず、既存の OS(Windows など)が立ち上がってしまう

CD-ROMドライブよりも、ハードディスクドライブの方が起動優先順位が高い場合、CD-ROM をセットした状態でも、ハードディスクにインストールされているシステムが立ち上がります。

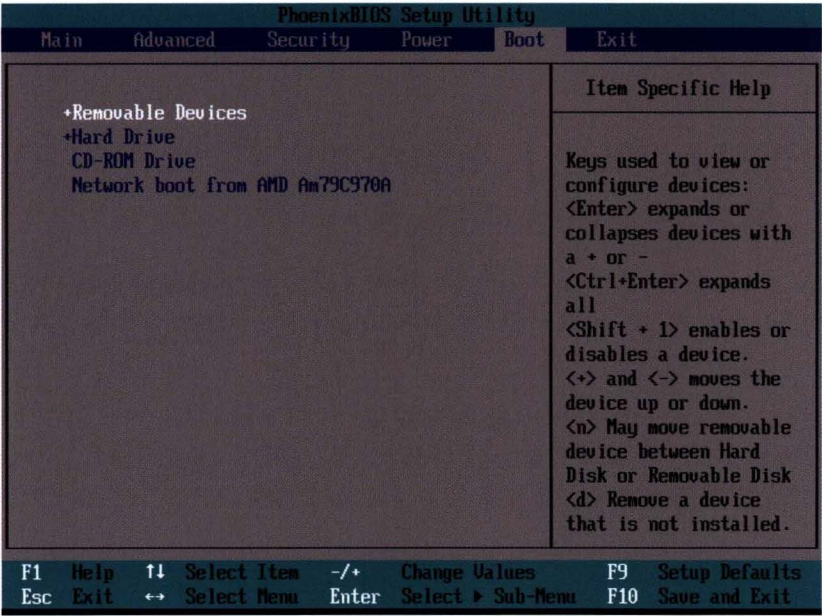
この場合、コンピュータの BIOS 設定を変更し、ハードディスクドライブよりも、CD-ROM ドライブの起動優先順位を高くする必要があります。BIOS の設定はコンピュータの種類により起動方法や設定方法が異なりますので、詳しくはお使いのコンピュータの取扱説明書をご覧ください。

以降では、一例として PhoenixBIOS での設定方法を紹介します。

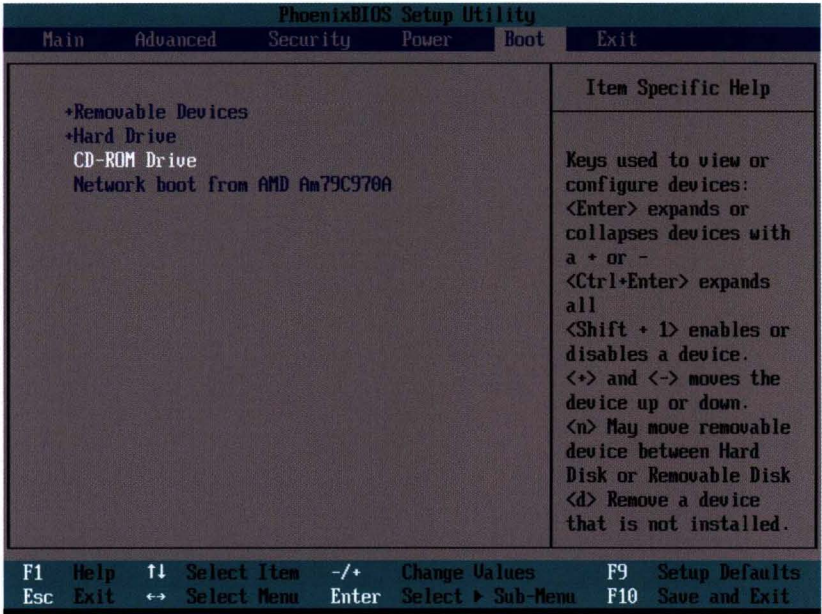
コンピュータの電源を入れた直後、画面の下部もしくは上部に BIOS の設定画面へ入るためのキーが表示されますので、そのキーを押します。F2 や F8、F12、Esc、Delete キーなどが一般的な BIOS 設定画面へ入るためのキーです。



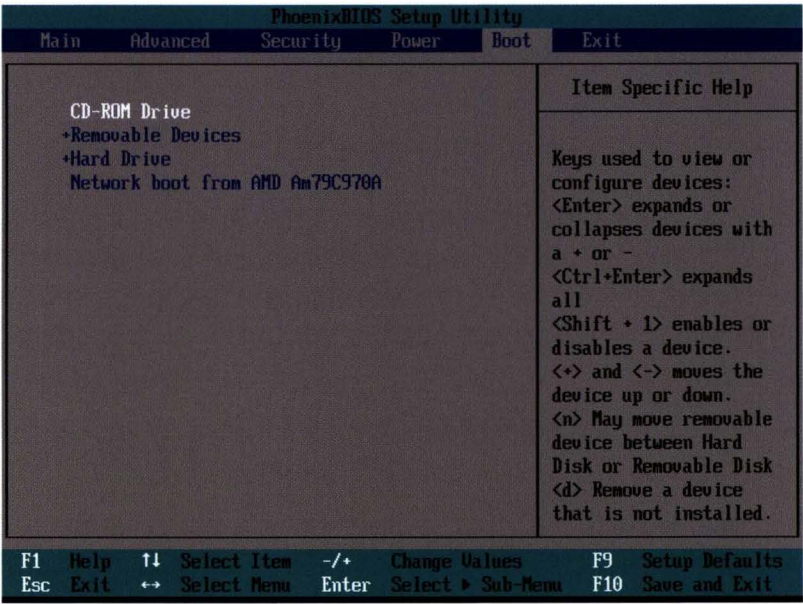
BIOS の設定画面が表示されたら、十字キーの左右を使用して[Boot]項目を選択します。



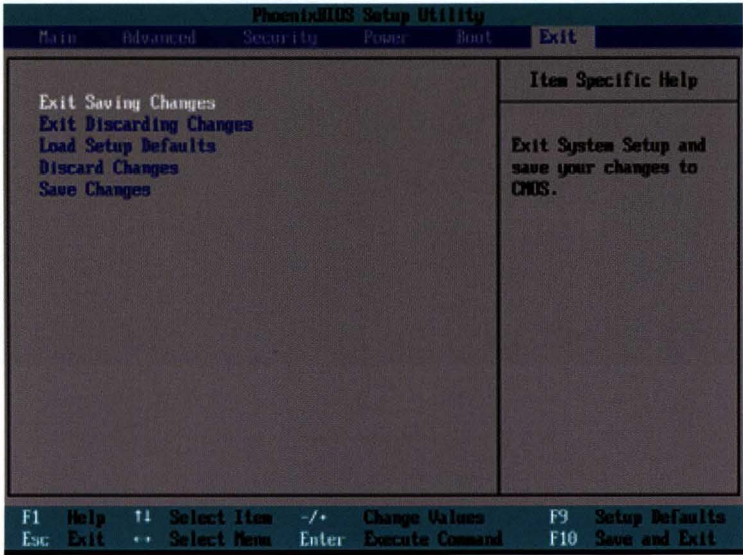
[Boot]項目では、起動するデバイスの優先順位が表示されていますので、十字キーの上下を使用して[CD-ROM Drive]にカーソルを合わせます。



+キーを押すと[CD-ROM Drive]の優先順位がひとつ上がります。[CD-ROM Drive]の優先順位が一番上なるまで+キーを入力してください。



設定を保存するために[Exit]の項目へ移動し、[Exit Saving Changes]を選択し、Enterキーを押します。



設定を保存して BIOS の設定を終了するのかどうかを聞かれますので、Enter キーを押して BIOS の設定画面を抜けてください。

以上で BIOS の設定は終了です。
コンピュータを再起動すると CD-ROM からの起動が可能になります。

BIOS の設定により、起動の優先順位を変更しても起動可能な CD-ROM がセットされて

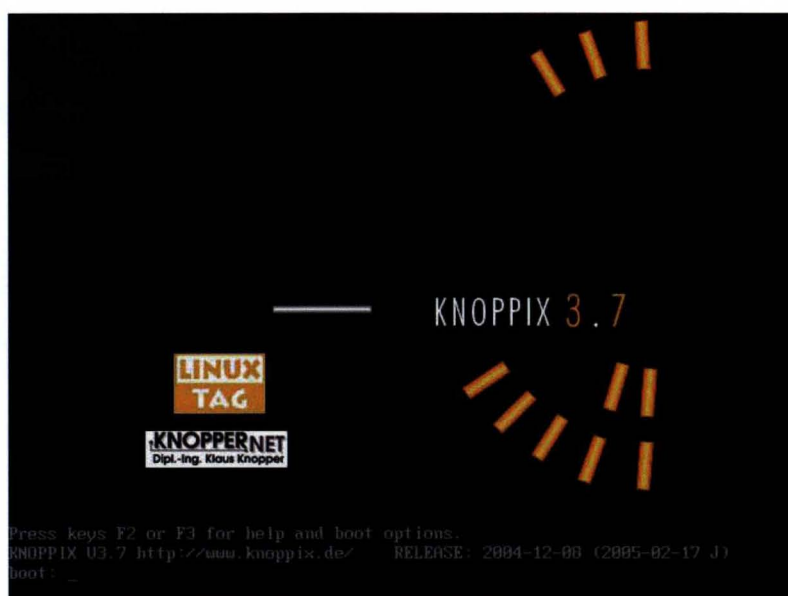
いなければ、ハードディスクにインストールされた普段使用している OS が立ち上がりますので、BIOS の設定を戻さなくても、既存の OS での起動は可能です。

5.2. CD-ROM 起動の途中で止まってしまう

検索システムのブート画面が表示されてからの起動の処理で、エラーが出てしまったり、全く反応がなくなってしまうたり、画面が乱れてしまったりという、正常な動作をしない場合があります。こういった場合の多くはハードウェアの自動認識に失敗しているなので、適切なハードウェアをこちらで指定してやったり、うまく認識のできないハードウェアの自動認識処理を飛ばしてやる必要があります。

これら、エラー回避のための処理は検索システムのブートオプション入力画面で、ブートオプションというものを入力することによって、おこなわれます。

ブートオプションはブートオプション入力画面の一番下に boot: と表示されているときにキーボードで入力します。主なオプションは F2 キーや F3 キーを押すことで表示されます。



5.2.1. 機器に関するブートオプション

特定のメーカーのコンピュータだとハードウェア構成がある程度一貫しているためか、共通のブートオプションで起動することが多いようです。もし、お使いの機種が下記に該当する場合は、まずこの表に記載されているブートオプションからお試してください。

機種名	オプション 1	オプション 2(1 で起動しなかった場合)
SONY VAIO	vaio no pcmcia	knoppix ide2=0x180,0x386
Dynabook	Dynabook	knoppix ide2=0x1a0
Dell INSPIRON 810	Knoppix desktop=xfce	-

上記の機種に該当していてもブートに失敗することがあります。その場合は、次の動作に

関するブートオプションも組み合わせてお試しください。

5.2.2.動作に関するブートオプション

検索システムの起動が途中で止まってしまう場合、ハードウェアの認識部分で止まっている可能性があります。

その場合、問題を起こす元となっているハードウェアの検出を回避することで、無事起動できる場合があります。

ハードウェアの検出を回避するには下記のようなブートオプションを入力します。どのハードウェアが起動に失敗する要因となっているのかは、マシン構成により異なりますので、下記ブートオプションをお試しください。

設定内容	オプション
SCSI の認識をおこなわない	knoppix noscsi
DMA を使用しない	knoppix nodma
USB の認識をおこなわない	knoppix nousb
AGP を使用しない	knoppix noagp
オーディオ機能を使用しない	knoppix noaudio
pcmcia カードの識別をおこなわない	knoppix nopcmcia
スワップ領域の検出をおこなわない	knoppix noswap

起動しない要因には複数のハードウェアが影響している場合があります。そのときはブートオプションを複数組み合わせて入力する必要があります。

例として以下では、SCSI の検出と DMA の使用を回避しています。

boot : knoppix noscsi nodma

ハードウェア検出のほとんどをおこなわない場合には、以下のオプションが使用できます。

boot : failsafe

これは、Windows でいうところのセーフモードのようなものです。

いくつかのブートオプションを試しても起動しない場合、まずこのオプションで起動を試してみ、起動した場合は、徐々にハードウェアの検出ができるかどうか試していく、というのひとつの方法です。

ディスプレイの表示能力を超えた設定がおこなわれると、画面が真っ暗になって何も見えなくなってしまう場合があります。そうした場合、まず、パソコンの電源ボタンを長押しして強制終了した後、KNOPPIX を再起動します。ブートオプション入力画面で、以下のようなオプションを試してみてください。

設定内容	オプション
フレームバッファサーバを使用	knoppix xmodule=fbdev
解像度 1024x768 でフレームバッファを使用	Fb1024x768
解像度 800x600 でフレームバッファを使用	Fb800x600

起動後の画面表示が乱れる場合、以下のようなオプションが有効です。

前述のディスプレイが真っ暗になる場合のオプションと組み合わせて使用すると効果的です。

boot : screen=1024x768 vsync=60 hsync=80 vga=normal

fb、screen の数値は、ディスプレイの最大解像度の値を入力してください。

vsync の数値は、垂直同期周波数の値を、hsync の数値は、水平同期周波数の値を入力してください。

※注意！ オプションは一例です。ディスプレイの最大解像度、垂直同期周波数、水平同期周波数の数値は、お使いのパソコンのディスプレイにより変わります。数値については、お手持ちのパソコン取扱説明書をご覧ください。

5.3. qemu のアップグレード

qemu はプログラムのソースコードが公開され、改良が加えられています。このマニュアル執筆時点では発売されていない OS についても、その OS の発売後に qemu が改良され、利用できるようになっている可能性があります。ここでは、qemu のアップグレード方法を説明します。

5.3.1.Windows でのアップグレード

2007 年12月の時点で、qemu の開発元は <http://fabrice.bellard.free.fr/qemu/> です。また、日本語での説明が <http://www.h7.dion.ne.jp/~qemu-win/index-ja.html> にあります。
<http://www1.interq.or.jp/~t-takeda/qemu/> から ZIP 圧縮された Windows 用の実行ファイルをダウンロードしてください。

CD-ROM 上の Windows フォルダをデスクトップなど、ハードディスク上にコピーします。ダウンロードした ZIP 圧縮ファイルを解凍し、qemu、bios といったファイルの入っているフォルダを開き、そこあるすべてのファイル・フォルダを CD-ROM からコピーした Windows フォルダ中の qemu フォルダにコピーします。上書きするかどうか聞いてきますから、「すべて上書き」を選択してください。

起動方法には変更はありません。ただし、アップグレードに伴い起動オプションなどが変更され、起動しないことも考えられます。その場合は qemu のマニュアルを読み、「システム起動」ファイルをメモ帳などで開き、オプションを変更して試してみてください。

5.3.2.MacOSX でのアップグレード

2007 年12月の時点で、Q(Q.app)の開発元は <http://www.kju-app.org/> です。そこから、Q のイメージファイル(Q-バージョン番号.dmg)をダウンロードしてください。

ダウンロードしたイメージファイルをマウントします。それ以降の手順は 3.2.3.検索システムの起動と同じです。ただし、アップグレードに伴い起動オプションなどが変更され、起動しないことも考えられます。その場合は Q(Q.app)のマニュアルを読み、KijuntenDB.dmg 中の「システム起動.qvm」の[パッケージの内容を表示]し、表示された configuration.plist を Property List Editor で開き、Root の下にある Arguments の Value を修正してください。

参考

1. 処理区のカテゴリ分けについて

処理区は、以下のように再整理・カテゴリ分けを行った。

code	処理区大分類	処理区細分類
00	試験開始前	試験開始前
10	化成肥料一部無施用区	化学肥料無施用区
11		窒素無施用区
12		リン無施用区
13		カリ無施用区
14		化学肥料一部無施用＋土壌改良資材など
21	化成肥料単用区	化学肥料標準施肥
22		化学肥料減肥
23		化学肥料増肥
24		化学肥料＋土壌改良資材など
30	有機質資材施用区	有機質資材単用
31		有機質資材＋化学肥料標準施肥
32		有機質資材＋化学肥料減肥
33		有機質資材＋化学肥料増肥
34		有機質資材＋化学肥料・土壌改良資材など
40	その他	その他

すべての処理区に同じように施用されている資材（石灰、熔リンなど）は、除外して処理区のカテゴリ分けを行った。

2. 複数の有機質資材を施用している場合について

複数の有機質資材を施用している場合は、有機質資材の項目以外が同一のデータが検索結果に表示される。単一の行に複数の有機質資材が表示されることはないので、注意する。